

المهندس الاستشاري

محمد ماجد عباس خلوصي

الكميات والمواصفات

ومعدلات

الإداء

للأعمال

التكميلية

في

المباني



الجزء الثاني

الطبعة السادسة



الكميات والمواصفات
ومعدلات الأداء للأعمال التكميلية
في
المباني

الجزء الثاني

المهندس الاستشاري
محمد ماجد عباس خلوصي

الطبعة السادسة

١٩٩٦

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإهداء

إلى والدي العزيز ..
إلى كل من يعمل من أجل عصر تنوير جديد
إلى ولدي أيمن ..

رقم الصفحة

١٠١	اسس تصميم وشروط تنفيذ اعمال الدهانات
١٠١	دهان ببوية الجير
١٠٣	دهان ببوية الجير المضاف اليه الشحومات
١٠٤	دهان ببوية الغراء
١٠٥	دهان بالزيت
١١٠	دهان ببوية البلاستيك
١١٣	المستحلبات القطرانية والبيتومينية
١١٤	الدهانات الزجاجية
١١٥	دهان ببوية سيليكات الصوديوم على الكازين
١١٦	توصيات اساسية فى عملية الطلاء
١١٧	خطوات الطلاء الصحيحة
١٢١	بنود اعمال الدهانات
١٢٥	ملخص اصول قياس اعمال الدهانات
١٢٦	تحليل اسعار بنود اعمال الدهانات
١٢٧	امثلة لتحليل اسعار بنود اعمال الدهانات
١٣٧	الباب الثانى : الاعمال التكميلية
١٣٩	الفصل الاول الارضيات الخشبية
١٣٩	انواع الارضيات الخشبية
١٣٩	الارضيات الخشب السويد
١٤٠	الارضيات الباركيه
١٤٩	ملخص اصول قياس اعمال الارضيات
١٤٩	ملخص معدلات العمالة
١٤٩	ملخص معدلات المواد
١٥٠	تحليل اسعار اعمال الارضيات
١٦٣	اسعار اعمال تركيب الارضيات الخشبية لعام ١٩٩٦
١٦٧	الفصل الثانى : اعمال نجارة الابواب والشبابيك
١٦٨	تعريف
١٧٦	انواع الابواب
١٧٦	١- الابواب السبرس

رقم الصفحة

١٧٧	٢- الابواب الحشو
١٧٧	٣- الابواب ذات البانومات
١٧٨	٤- الابواب التجليد
١٧٨	٥- الابواب الخارجية
١٧٩	٦- باب منزلق
١٧٩	٧- باب مروحة
١٧٩	٨- باب دائري
١٧٩	٩- باب منطبق
١٨٠	١٠- باب منزلق ومنطبق
١٨٠	١١- الابواب المنفاخ
١٨٠	١٢- باب حصيرة
١٨٠	١٣- الابواب الخاصة
١٨٠	١٤- الابواب الخارجية
٢٠٥	المواصفات الفنية للابواب
٢١٥	عيوب الاخشاب
٢٢٣	الحدايد والخردوات
٢٢٤	المفصلات
٢٣٥	الاعقاب
٢٣٥	الزنيكات
٢٣٦	الطبل
٢٣٧	الاکر
٢٣٧	المقابض
٢٣٧	الترابيس
٢٣٩	الاسبانيولات
٢٣٩	المقابض ذات اللسان
٢٣٩	المقابض ذات الروحين
٢٣٩	ساقطات الابهامة
٢٣٩	الاغربة
٢٣٩	اجهزة تحريك الابواب والشرائح المنزلية

رقم الصفحة

٢٤٠	ماسكات الابواب والشرائح
٢٤٠	الشناكل
٢٤٠	ماسكات الشرايح النمية
٢٤١	رفافات الشراعت الزجاجية
٢٤١	الانت تحريك للشراعت
٢٤١	انزع الضلف
٢٤٢	البكر
٢٤٢	الاحبال المعدنية
٢٤٢	قطع تنمير الابواب
٢٤٢	اليافطات
٢٤٢	خطاطيف الشماعات
٢٤٥	الترجيح
٢٤٦	تجليد الحوانط والبسقالات
٢٤٧	المصطلحات الفنية وترجمتها
٢٤٩	مواصفات اعمال النجارة والاثاث
٢٥٤	دواليب الحوانط
٢٥٥	تحليل اسعار تعامل الابواب والشبابيك
٢٥٥	عناصر للتكلفة
٢٥٧	اسعار معدلات تشغيل الاخشاب
٢٦٨	نماذج لتطبيق معدلات التكلفة
٢٨١	الفصل الثالث اعمال الابواب والشبابيك المعدنية
٢٨٣	امس تصميم وشروط تنفيذ الاعمال المعدنية
٢٨٦	خواص للتجميع
٢٩٠	انواع الاعمال المعدنية
٢٩٠	اولا - الشبابيك المعدنية
٢٩٠	ثانيا - الابواب المعدنية
٢٩٠	ثالثا - سلام الخدم
٢٩٠	رابعا - للسلام البحارى
٢٩١	خامسا - للسلام الجمالونية

رقم الصفحة

٢٩١	سادسا - ابواب الضلاف الشبكية
٢٩٢	الخردوات
٢٩٢	الاقفال
٢٩٢	المقابض
٢٩٢	المفصلات
٢٩٣	النترابيس
٢٩٣	الشناكل
٢٩٣	الكوالين
٢٩٤	الاذرع المحركة وعلب التروس
٢٩٦	التثبيت
٢٩٨	بنود اعمال الشبايك المعدنية
٢٩٨	المواصفات الفنية للاعمال المعدنية والحديد المطروق
٣٠٢	بنود اعمال الحديد المطروق
٣٠٣	خوابيزات السلام والبلكونات
٣٠٣	اسوار من السلك الشانك
٣٠٣	ابواب حصيرة من الصاج المجلفن
٣٠٤	الابواب المفصلية (المقص)
٣٠٥	السلام الحديد
٣٠٥	السلام البحارى
٣٠٦	ابواب حصيرة لف من الصاج المجلفن
٣٠٧	اصول قياس الاعمال المعدنية
٣٠٧	معدلات تكلفة واداء الاعمال المعدنية
٣١١	امثلة تطبيقية لتحليل اسعار الاعمال المعدنية
٣٣٣	اوزان الحديد المبروم والمربع والمسدس والمثمن
٣٣٤	جدول اوزان قطاعات الحديد الكريتال لكل متر طولى
٣٣٤	جدول تغطية الاسقف بالصاج والانبستوس والالومنيوم
٣٣٤	جدول وزن الالواح من الصاج الرفيع
٣٣٤	جدول وزن الالواح من الصاج الاسود
٣٣٥	جدول وزن الصاج الابيض المضلى
٣٣٥	جدول اوزان الخوص الحديد ظهر الحية

فهرس

رقم الصفحة	الموضوع
٧	مقدمة
٩	الباب الاول اعمال التشطيبات
١١	الفصل الاول اعمال البياض
١٣	انواع البياض
١٣	١- بياض الحجر الصناعي
١٤	٢- بياض القطيعة
١٤	٣- بياض التخشين
١٥	٤- البياض الاسمنتي
١٥	٥- بياض المصيص
١٥	٦- بياض الاسفال
١٦	٧- بياض على خشب بفداللي
١٦	٨- بياض على شبك معدني
١٦	٩- بياض عازل للرطوبة
١٦	١٠- بياض مانع للاشعة
١٧	١١- بياض جيبس للاسقف
١٧	١٢- بياض لياسة اسمنتية للاسطح
١٧	١٣- بياض موزايكو للحوائط
١٧	المواصفات الفنية لاعمال البياض
٢٠	الاعتبارات الخاصة لتأمين تحمل اعمال البياض مع الزمن
٢٠	الادوات الملازمة لاعمال البياض
٣٠	جدول استلام اعمال البياض
٣٠	عيوب اعمال البياض
٣٤	اصول قياس اعمال البياض
٣٨	تحليل اسعار جميع انواع البياض
٤٠	عناصر تكلفة اعمال البياض
٤٤	امثلة على تحليل اسعار بنود البياض
٦٢	الاضافات الايوكسية لاعمال البياض

رقم الصفحة

٦٥	الفصل الثاني : اعمال السلام
٦٨	بنود اعمال السلام
٧١	الفصل الثالث اعمال تكسيات الحوائط وتغطيات الاسقف وفواصل التمدد
٧٣	تكسية الحوائط بالحجر الصناعي
٧٣	تكسية الحوائط بالرخام
٧٣	تكسية الحوائط بطوب قطع السلك
٧٤	تكسية الحوائط بالموزايك المزجج (ازمالتو)
٧٤	التكسية بترابيع ماصة للصوت
٧٥	تغطيات الاسقف
٧٥	التغطية بالاسبستوس
٧٦	التغطية بالواح الصاج المضلع
٧٦	التغطية بافرخ الرصاص الجليخ
٧٦	التغطية بافرخ النحاس والبرونز
٧٦	التغطية بافرخ الزنك
٧٦	التغطية بالقرميد
٧٧	التغطية بالارنواز
٧٧	التغطية بافرخ الالومنيوم
٨٠	فواصل التمدد
	الفصل الرابع اعمال الرخام
٨٤	الاحجار المصرية
٨٤	الرخام المستورد
٨٤	مناطق تواجد الرخام
٨٦	الخواص الطبيعية للرخام المتواجد بسوهاج
٨٦	طرق استخراج الرخام
٨٩	مراحل تصنيع الرخام
٩١	للمواصفات الفنية لاعمال للتكسية بالرخام
٩٢	بنود اعمال الرخام
٩٥	الفصل الخامس اعمال الدهانات
٩٨	المواصفات الفنية للمواد المكونة لاعمال الدهانات

رقم الصفحة

٣٣٥	اوزان الاسياخ المربعة لاعمال الحديد المشغول
٣٣٦	اوزان الحديد المبطن
	الفصل الرابع اعمال الالومنيوم
٣٣٧	اعمال الابواب والشبابيك والدرابز الالومنيوم
٣٣٨	الستائر المعدنية
٣٤١	المواصفات الفنية لاعمال الالومنيوم
٣٤٥	بنود اعمال الالومنيوم
٣٤٧	بنود اعمال الابواب والشبابيك الالومنيوم
٣٤٩	المواصفات الفنية لاعمال الالومنيوم
٣٥٠	معدلات حساب تكلفة اعمال الالومنيوم
	قطاعات الالومنيوم
٣٥١	اولا : لقطاعات المفصلية
٣٦٨	ثانيا : القطاعات المنزلقة
٣٨٤	ثالثا : قطاعات الديكور
٣٨٩	رابعا : قطاعات التجليد
٣٩٣	خامسا : قطاعات الدرابزينات
٣٩٧	سادسا : قطاعات الاجزاء الثابتة
٣٩٩	سابعا : قطاعات مختلفة للاستخدام
٤٠٨	الحصيرة الالومنيوم
٤١٠	وحدات الكولستراه
٤١٥	درابزين الومنيوم
٤٢٠	كاسرات الشمس الالومنيوم
٤٢٥	الفصل الخامس قوائم بنود الاعمال الخشبية واعمال الالومنيوم
	الفصل السادس المواصفات الفنية لزجاج الالومنيوم
٤٦٧	الباب الثالث : اعمال التجارة الدقيقة
٤٦٩	السلام الخشبية
٤٧١	الكوبستات
٤٧٢	ابواب على الطراز العربي

رقم الصفحة

٤٧٤	الخراطة وانواعها
٤٧٧	الباب الرابع : اعداد اللوحات الهندسية
٤٨٣	اساليب تنظيم اللوحات
٤٨٦	نظام حفظ ورق الرسم
٤٨٧	المصاريف الادارية والتأمينات الاجتماعية والارباح
٤٨٧	المصاريف المباشرة
٤٨٨	مستلزمات الموقع والمباني المؤقتة
٤٨٨	المصاريف غير المباشرة
٤٨٨	التأمينات المختلفة والدمغات
٤٨٩	الارباح
٤٨٩	كيفية التنبؤ بسعر التكلفة لوحدة الانتاج خلال الفترة القادمة
٤٩٣	الباب الخامس الابواب والواجهات السيكرية
٤٩٥	الفصل الاول مبادئ وتقاليد ممارسة مهنة الهندسة المعمارية
٤٩٦	الاتعاب عن الاعمال الجديدة
٤٩٦	الاتعاب عن اعمال التعديلات
٤٩٧	الاتعاب عن تجزئة الاعمال واسنادها لمقاولين فرعيين
٤٩٨	الاتعاب عن اعمال التركيبات والرخارف والاثاث
٤٩٨	الاتعاب عن الاعمال الملغاة
٤٩٨	الخدمات الجزئية
٤٩٨	الاتعاب التي تنفذ بمواد مستعملة
٤٩٨	طريقة دفع الاتعاب
٤٩٩	الاعمال التي لا تدخل في حساب النسبة المئوية
٥٠٤	الاعمال المعينة
٥٠٤	المنازعات والتحكم
٥٠٥	بدل السفر ومصاريف الانتقال
٥٠٥	دور نقابة المهندسين في تقدير الاتعاب
٥٠٩	الفصل الثاني لامحة تسجيل المهندسين الاستشاريين بنقابة المهندسين
٥١١	الباب السابع : قانون التأمين على اعمال المقاولات
٥٢٧	الباب الثامن : مستندات استخراج تراخيص البناء
٥٤٧	المراجع

مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين
والشكر لله تبارك وتعالى على موفور نعمه

ولا يسعنى وأنا أقدم لكم مؤلفى هذا الا ان اسجد لله شكرا على ما يسر
لنا من الامر فى التوفيق ومقربة السداد حتى توجب مؤلفاتى السابقة
بإقبال زملائى المهندسين

وامتدت يد المعونة العلية بفضلله تعالى حتى اتاحت لى الفرصة اعادة
طبع هذا المؤلف الذى اضعه بين ايدي اخوتى المهندسين وكافة القراء
فالله سبحانه وتعالى بيده الامرومنه جميع الفضل

وقد قصدت من كتابى هذا تحقيق جوانب عديدة جديدة فى عمليات
الانشاء المعمارى ليكون صيحة عالية متببهة وسط هذا الصمت الذى
نعانيه والثبات الذى لا نتزعزع عنه

وقد رأيت فى نشر هذا الكتاب شئى من الخير فهو يقرب الى الزملاء
المهندسين اطرافا عظيمة الجدوى من العلوم الهندسية كانت ومازالت
بعيدة عن متناول الدراسة الجامعية رغم حاجة السادة المهندسين اليها

ويحتل موضوع المعدلات اهمية كبيرة فى مجال تنفيذ الانشاءات لان
عمل المعدلات وهدفها هو تقويم الاعمال الهندسية اذا ما حادت عن
التزام قواعدها ولذا فانى اعتبر دراسة المعدلات هى الملاذ الامين الذى
يلجأ اليه الافراد لتحقيق القواعد الهندسية واحكامها وهذا الاجراء يودى
فى النهاية الى تحقيق التوازن بين ارباب الاعمال من جهة والمهندسين
والمقاولين من جهة اخرى

وقد كان لنفاذ الطبعة الخامسة ورغبة الزملاء المهندسين الملحة ماحدا
بى الى اعادة طبع هذا الكتاب للمرة السادسة مع اعادة تقييم المعدلات
طبقا لتناقص كفاية العامل المصرى الحالى مع الاسف عن ذى قبل مع
اضافة بعض الزيادات اليه حيث يشتمل هذا الكتاب على الابواب التالية

- * اعمال البياض
- * اعمال السلاالم
- * اعمال الرخام

- * أعمال لحارة الأرضيات والأبواب والشبابيك.
- * أعمال الأبواب والشبابيك المعدنية.
- * لائحة أتعاب المهندس المصارى والاشباتى.
- * المصاريف الادارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح فى أعمال المقارلات.
- * قانون المبانى والتشريعات المعمارية.
- * لائحة المهندسين الاستشاريين.
- * لائحة المسابقات المعمارية.
- * قانون التأمينات الاجتماعية.
- * حساب محمولات الأبعاد والمساحات والحجوم.

والله الكريم أسأل أن ييسر هذا الكتاب الى النفوس ويجعله نبراساً أمام اخوانى المهندسين وغيرهم يستعينون به فى مستقبل أعمالهم، وأن تكون جميعها بمن يحملون تحت مظلة الدستور السماوى الذى لا يأتبه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ألا وهو كتاب الله الذى تراءت اياته تدعو إلى العلم فى قوله تعالى: «اقرأ وربك الأكرم الذى علم بالقلم، علم الانسان ما لم يعلم» كما تدعو إلى العمل فى قوله تعالى: «وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون» وقوله تعالى: «إن الانسان لفسى خسر إلا الذين آمنوا وعملوا الصالحات».

ومن أجل ذلك كله نرفع الصوت حتى يصل الى الجميع لندعو الرؤساء والمرؤسين والشيوخ والشباب والعلماء والعاملين الى العمل ابتغاء مرضاة الله وحده ونفع عباده أينما كانوا، فهو سبحانه تعالى من وراء القصد وهو الهادى الى سواء السبيل.

المهندس الاستشارى

محمد ساجد عباسى خلوصى

الباب الأول

أعمال التشطيبات

الفصل الأول

أعمال البياض

المواصفات الفنية لأعمال البياض

أصول قياس أعمال البياض

تحليل أسعار أعمال البياض

أهمية أعمال البياض ومزاياها

تعتبر أعمال البياض بمثابة طبقة يغطي بها جسم المبنى من الخارج والداخل وتفتح المبنى ملامحة النهائية وتعطيه الشخصية المتميزة ولذا فإن أهمية أعمال البياض الخارجى والداخلى والحاصل تحتل أهميتها التصميمية والتنفيذية لقيامها بوظائفها الأتية:

١ - حماية جسم المبنى من التعرض المباشر للصددمات والعوامل الجوية من شمس ومطر ورطوبة ورياح ورمال وكلها عوامل تستدعى تصميم مواصفة البياض بإشتراطات تنفيذية تواجه التأثيرات البيئية .

٢ - إعطاء المظهر النهائى للمبنى بكسوة المسطحات الرأسية والأفقية بداخل وخارج المبنى لتغطية المكونات المتباينة لعناصر المبنى المنفذة بغير طريقة الانشاء الظاهر كالحرسنة الظاهرة أو الطوب الظاهر وتوحيدها فى مساحات متكاملة مع سد اللحامات والوصلات والتقاطعات بين مكونات جسم المبنى .

٣ - ضبط رأسية وأفقية الأسطح والزوايا والأركان هندسيا بدرجة فائقة لعلاج كل ما يخالف الموازين الهندسية ومراعاة عيوب الحرسنة المسلحة والمباني .

٤ - اكساب الأسطح الرأسية والأفقية كلها أو بعض منها بالمبنى (حوائطه وأسقفه) خصائص وظيفية كعزل الحرارة والرطوبة والمياة والأشعاعات أو إمتصاص الصوت وعزله ومقاومة الحريق .

٥ - إضفاء ملمس معين لسطح المبنى حسب التصميم ويتفاوت من النعومة الفائقة إلى الخشونة البالغة .

٦ - إعطاء لون أو مجموعة ألوان محددة لجسم المبنى حسب المقتضيات التصميمية .. والتأثيرات البصرية المطلوبة .

٧ - تغطية مسارات مواسير الكهرباء والمياه والتوصيلات والخوابير والكانات ونواصل حلوق الأعمال الخشبية والمعدنية عند اتصالها بالمباني والتفيل بالوزرات على الأرضيات البلاط .

٨ - تشكيل أرضية تحتية لأعمال النقاشة والدهانات .

البياض عبارة عن خليط من الرمل والجير والاسمنت أو أى مركب آخر لوقاية المباني من العوامل الجوية وقد يكون الجير المستعمل من النوع العادى أو المائى كما أن الاسمنت يمكن أن يكون من النوع العادى أو الملون ويجب أن تتوافر فى كل هذه المواد المواصفات الفنية القياسية وقوانين مقاومة المواد .

ويجب أن تتم عملية إطفاء الجير بإضافة الماء النقى وتقليبه جيدا حتى تتحول جميع ذرات الجير الحى إلى جير مطفى لأنها إذا بقيت أى ذرات من الجير الحى ودخلت فى المونة سببت تفتتها .

ويجب ألا يستعمل الجير إلا بعد هزه جيدا والتخلص من المواد الغريبة الموجودة فيه مثل بقايا الزلط أو الفحم أو أى قطع غريبة وذلك باستعمال السرنندات أو المهزات .

وفى حالة استخدام الجير فى اعمال المصيص يجب أن يطفأ داخل أحواض تبنى خصيصا لهذا الغرض أو داخل براميل خشبية ويترك لحمله اسابيع قبل الاستعمال ثم يصفى على شكل زبد فى مهزات دقيقة ويعجن المصيص

المصطلحات والتعريفات المستخدمة

- | | |
|--------------|---|
| زاوية : | ركن الغرفة أو الفاصل بين حائط وآخر أو بين حائط وسقف |
| سركه : | حرف العمود أو الكمرة . |
| الحرامية : | أجزاء من الحوائط أو الأسقف والتي لم تغطيتها عملية الطرطشة ويجب إعادة طرطشتها . |
| لوح العجين : | كمية من المونة ملء طالوش من العجين بالمصيص أو الجبس أو كلاهما . |
| كف عجين : | تطلق على كمية بسيطة من لوح العجين لبياض جزء صغير |
| طبانه : | جزء بارز كحلية فى أعلى الجلسة أو الكويسته . |
| كورنيشه : | جزء من حرف بسيط فى الواجهة أو داخل البلكونة . |
| التقطيب : | بياض الاجزاء المتخلفه عن تركيب الحلوقة أو الاعمال الصحية والكهربية أو البلاط وغير ذلك . |
| التحرير : | شد الحيط على الحائط وتحريكه ليصبح مستقيما للبياض أو لعمل بوج . |
| طاحن : | عقبة أثناء شد الحيط |
| بياض محارة : | بياض بالمونة لفصله فى المعنى عن البياض بالجير . |
| بياض مسوس : | بياض روجع مسطحه بالبروة لتلطيح المسام والفراغات واصلاح عيوبه . |
| بياض مخدوم : | بياض ناعم جدا ومستوى شروط المونة والمصنعية |
| بياض تربية : | بياض ذو سمك اكبر فى مجموعة أو فى بعض منه عن المعتاد أى اكبر من ٢ سم فى الداخلى و اكبر من ٤ سم بالواجهة . ويحدث ذلك بالوجه عند تعرج الاسطح |

- المنجوله : المطلوب بياضها فنضطر لزيادة سمك البياض لضبط استقامة السطح .
- بياض مفوش : الكحت بالمنجفوه لازالة الزيادة من طبقة البياض
- بياض مطبل : بياض يحوى نسبة من الجير لم يستكمل أطفأها تماما فيحدث أن تنفجر حبيباتها إذا مسها ماء أو عند وجود رطوبة في الجو
- بياض مطبل : بياض على بطانة ضعيفة أو غير قوية التماسك مع طوب الحائط أو خرسانة السقف . كما يحدث إذا عمل البياض بدون طرطشة ابتدائية وهو معرض للسقوط .
- بياض مقتول : بياض يعمل بعد شك المونة وهذا يحدث غالبا في حالة تخمير كمية من المونة ثم تستعمل بعد فترة .
- بياض منمل : بياض ذو شروخ شعريه دقيقة ويحدث ذلك عند اتصال الخرسانات بالمبانى وعند مواسير الكهرباء المدفونه في الاسقف أو الحوائط قرب سطحها الخارجى .
- بياض مقطط : البياض الذى انفصلت عنه الطبقة الظاهرة لعدم تماسكها مع الطبقة التالية أو مع البطانة وهذا يحدث غالبا لنعومه البطانة أو لمروءة طويلة على عملها .
- بياض مقشر : بياض انفصلت عنه القشرة الخارجيه ويحدث هذا في الموزايكو أو الحجر الصناعى عندما تكون البطانه ضعيفة أو غير متماسكة مع الضهارة بسبب نعومتها أو نتيجة للخدمات .
- بياض ملح : بياض على حوائط لم ترش وتغسل بكفاءة فتمتص ماء البياض وتلفظ ملحها على سطحه .

أنواع البياض -

أولا - بياض الحجر الصناعى

يجعل هذا النوع من البياض من ثلاث طبقات وتقسم الأحجار الصناعية على شكل مداميك أفقية أو رأسية ويشطب السطح كالأحجار الصناعية تماما وتكون الثلاث طبقات على الوجه التالى :

- ١ - طرطشة ابتدائية على الحوائط بنسبة ٤٠٠ كجم أسمنت/م^٣ رمل
- ٢ - بطانة بسمك ٢ سم من مون إما أن تكون مركبة أو مون أسمنتية صرفه
- والمون المركبة تتكون من عدد ٢ جزء جير + عدد ٣ جزء رمل + ١٥٠ : ٢٠٠ كجم أسمنت/م^٣ خلطة

وتوضع طبقة البطانة على طبقة الطرشة ثم تخربش لجعل سطحها قابل للتماسك مع الوجه النهائي للضهارة ثم ترش رشا غزيرا بالماء بعد حفافها .

٣ - الضهارة : تكون على عدة أنواع فإذا كانت ستجل وتنعم تكون خلطة الضهارة خالية من الجير إلا في حالة ما إذا كان بياض الحجر الصناعي معرضا للشمس والحرارة . ولا يضاف الجير إذا كان الحجر الصناعي معرضا للرطوبة بل تكون المونة المستخدمة أسمنتية صرفه وتعمل الضهارة بسمك لا يقل عن ٢ سم^٢ .

وتتكون طبقة الضهارة من عدد ٤ جزء حجر مجروش + عدد ١ جزء مسحوق حجر + جزء أسمنت أبيض + جزء جير مائي .

ثانياً : بياض الفطيسه

يستعمل بياض الفطيسه في الحوائط الخارجية كما يمكن استعماله في الاجزاء الهامة من الحوائط الداخلية . وببياض الفطيسه يشبه لونا ونهوا الأحجار الطبيعية وينقسم بياض الفطيسه إلى ما يلي :

- أ - فطيسه أسمنتية وهي التي تستعمل في الأماكن الرطبة .
- ب - فطيسه جسية وهي التي تستعمل في الأماكن المعرضة للحرارة .

خطوات عمل بياض الفطيسه

- ١ - نفس المرحلة التحضيرية المعمولة في بياض الحجر الصناعي من طرشة وبطانة .
 - ٢ - الضهارة الجبسية تتكون من عدد ٤ جزء مصيص + عدد ١ جزء جير مائي + لون حسب الطلب + عدد ١ جزء بودره رخام أو جزء جير فرنساوى + ٥ جزء مصيص + عدد ١ جزء بودره حجر + لون
 - ٣ - الضهارة الأسمنتية عدد ١ جزء أسمنت بورتلاندى أبيض أو ملون + ٢ جزء جير مائي + ٩ أجزاء رمل .
- ثالثاً : بياض التخشين

هذا النوع من البياض يستعمل في البياض الداخلى وهو أقل أنواع البياض في التكلفة ويعمل غالبا من طبقتين الطرشة والضهارة ويمكن عمله من ثلاث طبقات ويتكون عادة من الطرشة + الضهارة التي تتكون من ٢ جزء جير + ٣ جزء رمل + ١٥٠ كجم أسمنت/م^٣ خلطة أو من طرشة + الضهارة التي تتكون من ٢٠٠ كجم أسمنت/م^٣ خلطة ولفظ التخشين نتج عن استعمال لوح من الخشب مستعدل الوجه يسوى به السطح النهائي مع الرش بالماء وتكون النتيجة الحصول على سطح خشن نوعا .

وإذا أريد خدمة السطح ليكون ناعماً أملساً يمس السطح بواسطة المحارة وهي تشبه لوح التحشين ولكن من الحديد الصلب .

وبياض التحشين يمكن تنويعه بالبويات أو بفرشة الجير أو يرش بالغراء . أو يدهن بالزيت .

رابعاً : البياض الأسمنتي

يعمل هذا النوع من البياض من ثلاثة أوجه ويستعمل بكثرة في المدن الساحلية لمقاومته للرطوبة ومياه المطر ويشطب السطح النهائي إما ناعماً أو مطرطشاً أو أي نحو آخر . ويستعمل في تنويع هذا النوع من البياض نوعين من الرمل إما رمل سيدي بشر الأصفر أو رمل العجمي (جيري ناعم) وتكون الضهارة على الوجه الآتي .

عدد ٣ أجزاء جير + عدد ٢ جزء رمل بلدي + عدد ٢ جزء رمل عجمي + عدد ١ جزء أسمنت لكل ٣ أجزاء من الخلطة ويلاحظ في المباني المواجهة لساحل البحر أنه من الواجب الإقلال من الجير والاستعاضة عنه بالجير المائي . أو جعل الخلطة كلها من الأسمنت سواء البطانة أو الضهارة .

ويلاحظ في نسب الأسمنت التدرج بها من الداخل للخارج فمثلاً نسبة اسمنت الطرطشة ٤٠٠ كجم/م^٣ خلطة ونسبة أسمنت البطانة من : ٢٥٠ : ٣٠٠ كجم اسمنت/م^٣ خلطة ونسبة أسمنت الضهارة : ٢٠٠ : ٢٥٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب من الخلطة .

خامساً : البياض المصيص

عبارة عن مصيص معجون بزيد الجير ويعمل من ثلاث طبقات طرطشة وبطانة وضهارة والبطانة تتكون من عدد ٢ جزء جير + عدد ٣ جزء رمل + من ١٥٠ : ٢٠٠ كجم اسمنت .

ثم تغريش البطانة وتطل ببطقة من المصيص الأبيض الناصع وبسبك لا يقل عن ٥ ملليمتر . ويكون سمك هذا النوع من البياض ٢,٥ سم .

ويمكن تنويع هذا النوع من البياض بدهانه بالعراء أو الديستمبر أو الزيت أو البلاستيك .

سادساً : بياض الأسفلت

هذا النوع من البياض يستخدم في أسفال الحوائط وفي دورات المياه والحمامات والطرقات المعرضة للمياه ويعمل عادة من مون اسمنتية قوية ويعمل بديلاً عن الأسفلت الفاخر كالرخام أو الفيشان .

ويعمل بياض الاسفال أما من الاسمنت البورتلاندى الاصفر أو الاسمنتيات الملونة . ويخدم بياض الاسفال بواسطة المحارة ، ويتكون هذا النوع من البياض من ثلاث طبقات هي :

الطرطشة : بمونة الاسمنت بنسبة ٤٠٠ كجم اسمنت/م^٣ رمل .
البطانة : من مونة اسمنتية تتكون من اسمنت خالص وذلك في المطابخ والحمامات . وتخربش البطانة استعداداً للضهارة .

الضهارة : تعمل بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ١ وتخدم جيداً

يلاحظ في حالة الاسفال البعيدة عن الرطوبة أن تكون البطانة من مونة مركبة أى يدخل في تركيبها مواد أخرى غير الاسمنت . وعند الحاجة إلى سفلى ملون تكون خلطة البطانة كما يلي
عدد ٣ جزء بودرة رخام + ١ جزء رمل ناعم + ١ جزء اسمنت ابيض + ١/٢ جزء اسمنت ملون
سأبما : بياض على خشب بغدادلى للاسقف أو القواطع

يشابه هذا النوع من البياض المصيص مع تسليح البياض باضافة شعر الماعز المغزول التنظيف ثم تضره هذه البطانة بالمصيص الصابى المعجون بزيد الجير .

ثامناً : بياض على شبك معدنى للاسقف والحوائط

يعمل هذا النوع من البياض من ثلاثة أوجه أو وجهين هم :

١ - الطرطشة : بواسطة مونة اسمنتية قوية دسمه مكونة من اسمنت صابى بنسبة ٦٠٠ كجم اسمنت/م^٣ رمل

٢ - البطانة : مونة اسمنتية صرفه وتخربش .

٣ - الضهارة : فطيسه أو مصيص أو أى نوع آخر مع مراعاة عمل الاوتار والبؤج في البطانة .

تاسعاً : بياض عازل للرطوبة

إذا أريد جعل البياض عازلاً للرطوبة يضاف إليه الاسمنتيات أو السوائل العازلة للرطوبة بنسبة من ٣ : ٥ ٪ من وزن الاسمنت المستعمل .

عاشراً : البياض للمائع للأشعة :

يستعمل بياض خاص لحجرات أشعة اكس أو غرف العلاج بالأشعة ويكون هذا النوع من البياض مكون من ٣ أجزاء رمل + عدد ١ جزء اسمنت + عدد ٣ أجزاء مسحوق الباريوم . وتعزل جميع الحوائط في هذه الحالة بالرصاص على شرط أن يكون البياض بسبك ٣ سم .

١١ - بياض جبس للأسقف

ويعمل هذا النوع من البياض من طبقة واحدة أعلا الطرشة بسبك ١,٥٠ ستيتمتر وتتكون طبقة الضهارة من عدد ١ جزء جبس أبيض + عدد ١ جزء جير لجعل السقف مستوياً تماماً مع التخشين والخدمة جيداً بالمحارة .

١٢ - بياض لياسه استتية للأسطح

يعمل هذا النوع من البياض بسبك متوسط ٣ سم للأسقف المائلة و ٥ سم للأسقف الأفقية وتتكون هذه اللياسه من مونة من عدد ٢ جزء جير + عدد ٣ جزء رمل + ١٠٠ كجم أسمنت/م^٣ من مونة الجير والرمل مع عمل البؤج والأتار والتخشين وخدمة السطح حسب المواصفات الفنية وأصول الصناعة .

١٣ - بياض موزايكو للحوائط :

يعمل هذا النوع من البياض من طبقة واحدة فوق الطرشة وتتكون طبقة الضهارة من عدد ٢ جزء بورده رخام أبيض + عدد ٤ جزء كسر رخام أبيض + عدد ٢ جزء أسمنت أبيض + عدد ١ جزء كسر بازلت + اللون المطلوب .

ب المواصفات الفنية لأعمال البياض

١ - يجب على المفاول أن يعمل عينه من جميع أنواع البياض قبل البدء في التنفيذ بوقت كاف لاعتمادها واختيار الألوان المطلوبة وطريقة نهو السطح النهائي .

٢ - يعمل البياض على ثلاثة طبقات - إلا إذا ذكر خلاف ذلك - ويسبك متوسطه ٢ سم (١,٥/٢,٥) بحيث يكون السطح النهائي مستوياً تماماً بالطريقة الآتية .

٢ - ١ - تفرغ عراميس المباني (خلخله) بعمق ١٠ سم وتنظف الاسطح جيداً بالفرشة السلك وترش رشا غزيراً بالماء .

٢ - ٢ - تعمل الطبقة الأولى (طرشه على الاسطح بسبك لا يقل عن ٣ سم) من مونة مكونه من ٤٠٠ كيلو جرام أسمنت للمتر المكعب رمل - حيث تعمل الطرشة بالقاء المونة « قذا » على الاسطح بقوة ، ويجب رش الطبقة الأولى ولدة ثلاثة أيام متوالية (مرتين يومياً) ولا يجوز عمل الطبقة الثانية إلا بعد مرور سبعة أيام على الأقل من عمل هذه الطبقة .

٢ - ٣ - تعمل الطبقة الثانية (البطانة) حسب المبين في بنود أعمال البياض قبل تركيب حلقو الابواب والشايبك والخواير وعلب مواسير الاعمال الكهربائية مع تمشيط البطانة على هيئة تموجات أفقية متباعدة عن بعضها بمسافه ٣٠ سم ويعمق حوالى ٣ مم - ويجب ازالة البقع ازالة تامة في حالة ما تكون مونة الطبقة الثالثة (الضهارة) داخل في تركيبها الاسمنت .

٢ - ٤ - تعمل الطبقة الثالثة (الضهارة - الوجه) حسب المبين في بنود أعمال البياض - بعد تركيب حلقو الابواب والشايبك والخواير وعلب مواسير الاعمال الكهربائية .

٣ - لضمان الحصول على أسطح مستوية تماما بالأسماك المطلوبة - ينفذ البياض بطريقة البقع والأوتار .

٣ - ١ - تعمل البقع من الجبس سريع الشك على هيئة منشور ابعاده حوالى ١٥ × ٣ سم بسمك متوسط البياض في الزوايا الداخلية والخارجية للحوائط وعند انتهاء الأسطح ويجب استعمال ميزان الخيط لتحديد أسطح البقع مع مراعاة أن لا يزيد البعد بين البقعة والأخرى في الاتجاه الأفقى عن ١,٥٠ متر وفى الاتجاه الرأسى عن ٣,٠٠ متر .

٣ - ٢ - تعمل الأوتار من نفس مونة البطانة بعرض حوالى ١٥ سم وبسمك البياض بين البقجتين للحصول على سمك البياض المطلوب في الاتجاه الرأسى .

٤ - يجب أن يرش البياض الداخل في تركيبه الأسمنت صباحاً ومساءً رشا غزيراً بالماء لمدة أسبوع .

٥ - يجب الاعتناء التام باستدارة جميع الزوايا الداخلية والخارجية والزوايا الناتجة من تقابل الأسقف مع الحوائط وكذلك كثاف وجوانب وأعتاب الفتحات بنصف قطر مناسب (حسب تحديد المهندس المشرف) مع تخليق النهايات والتقابلات والرجعات والشطوفات الواجب تنفيذها أثناء سير العمل .

٦ - يجب الاعتناء التام بأن تكون التقطيبات والممرات أو الاجزاء السابق تركها بدون بياض من نفس المونة المستعملة أصلاً في أعمال البياض .

٧ - لا يسمح بجمع ساقط المونة الداخل في تركيبها الجبس وإعادة استعمالها في البياض ثانية - ويمكن استعمال ساقط المونة الداخل في تركيبها الأسمنت أو الجير إذا كانت الأسطح الساقطة عليها المونة نظيفة من الأتربة ومن ساقط مونه الجبس - وألا يكون قد مضى على إضافة الماء إلى الأسمنت أكثر من ٤٠ دقيقة .

٨ - يجب تخليق الفواصل في البياض بعرض ١ سم على الأقل مع استدارة حافتي الفاصل .

٩ - الأسمنت : المستعمل في البياض يجب أن ينطبق عليه المواصفات القياسية المصرية للأسمنت البورتلاندى العادى رقم (م ق ٣٧٣ / ١٩٦٢) مع مراعاة :

٩ - ١ الأسمنت الأبيض ينطبق عليه المواصفات القياسية المصرية ، وعلى أن يكون الأسمنت مصنع من (White china clay) وليس بإضافة مواد كيميائية للحصول على اللون الأبيض .

٩ - ٢ الأسمنت الملون يصنع بإضافة مواد ملونه للأسمنت البورتلاندى العادى أو الأسمنت الأبيض .

١٠ - الرمل : المستعمل في أعمال البياض يكون من النوع السيليسى الطبيعى وينطبق عليه مشروع المواصفات القياسية المصرية المحضر بمعرفة معهد أبحاث البناء

١١ - الجير المستعمل في أعمال البياض يجب أن تنطبق عليه المواصفات المصرية القياسية رقم (م ق ١٨٨ / ١٩٦٢) .

١٢ - الجبس : المستعمل في أعمال البياض يجب أن ينطبق عليه المواصفات المصرية القياسية رقم (م . ق ١٨٨ / ١٩٦٢) .

١٣ - المصيص : المستعمل في أعمال البياض يجب عليه المواصفات القياسية المصرية رقم (م . ق ١٨٨ / ١٩٦٢)

١٤ - الماء : المستعمل في أعمال البياض يجب أن يكون من مصدر الماء المستعمل للشرب مع مراعاة عدم تلوث الماء أو خلطة بمواد ضاره لأعمال البياض قبل استعماله .

١٥ - تخلط مكونات مونه أعمال البياض بالنسب المقررة على الناشف وتمزج تماما حتى يصبح لون المزيج متجانسا ، ثم يشب عليها الماء بكميات متعددة لمعجنه عجينة مرنة بالقوام المطلوب وذات لون واحد ويجب أن يكون المزج على طبل خشبية نظيفة أو داخل صناديق خشبية .

١٦ - يجب استعمال خلطات البياض التى تحتوى على أسمنت فى مدة لا تتجاوز ٣٠ دقيقة من مزجها ، وإخلطات التى تحتوى على جير فى مدة لا تزيد عن ساعتين من مزجها والتى تحتوى على جبس قبل الشك الابتدائى لها ، وكل خلطة يمضى عليها أكثر من المدة المذكورة ولم تستعمل ترفض ولا يسمح بإدخالها في أعمال البياض .

الإعتبارات الخاصة لتأمين تحمل أعمال البهاض مع الزمن هي :

- الحد الأقصى للأحلاف في مياة الخلطة .

- أهنونات الكلوريدات في البهاض

- الظروف الحمضية

- الظروف الكبريتية

- الأدنى لحدى الأسمنت الأدنى

- الأدنى لحدى الأسمنت الأقصى

٥ الأدوات والمواد اللازمة لأعمال البهاض

يجب ان يتوفر لدى المبيض صندوق عدة بهاض كاملة لتنفيذ عمله على مستوى أداء عالى وتشمل مايلي .

١- الأتازة : عبارة عن قطعة خشبية نصف إسطوانية لها مقبض خشبي ويستعملها المبيضون لى لف الزوايا والأركان عند تقابل الحوائط معا أو تقابلها بالسقف ويختلف نصف قطرها حسب اتساع الدوران المحدد بالمواصفات .

ويبلغ سعر هذه الأتازة حوالى ٦٠ و٦٠ جنيه

- | | |
|-----------------|---|
| ٢ - التخشينة | : قطعة خشبية تستعمل لتخشين طبقة البهاض |
| ٣ - ميزان الخيط | : يستخدم لضبط رأسية الحوائط والنواصي والاكتاف البزج
هو ميزان شاعول له خيط |
| ٤ - البوشدة | : عبارة عن مسمار ضخم مربع الرأس وقطاعه السفلى مسان بمسامير صغيرة لدق أعمال بهاض الحجر الصناعى
لكشف وإزالة القشرة الخارجية لواجهة البهاض واستعمال البوشدة يكون بتوجيه أسنانها إلى سطح البهاض والدق على رأسها بالقادوم . |

- ٥ - القدح
قطعة من الخشب الموسكى المستخدم لضبط النواصى وجوانب الكمرات والكويستات .
يتميز هذا النوع من الجبر أنه شاقق البياض
يتميز هذا النوع من الجبر بأنه يقاوم الرطوبة وماء البحر .
٦ - الجبر السلطاني
٧ - الجبر المائي
٨ - رولر
٩ - الشاحرة
١٠ - الطالوش
١١ - عجلة أو رولر
١٢ - المسطرين
١٣ - ماكينة بياض
١٤ - المحارة
١٥ - البردة
١٦ - السرند
١٧ - المهزة
١٨ - المنجفرة
- عبرة من الخشب الموسكى المستخدم لضبط النواصى وجوانب الكمرات والكويستات .
يتميز هذا النوع من الجبر أنه شاقق البياض
يتميز هذا النوع من الجبر بأنه يقاوم الرطوبة وماء البحر .
عبارة عن عجلة معدنية لتنعيم البياض
عبارة عن سلاح لتمشيط بياض الحجر الصناعى .
عبارة عن أداة خشبية تتكون من لوح مقاسه ٣٠ × ٤٠ سم وله مقبض خشبى لحمل المونة ويبلغ سعره حوالى ٢٥٠٠ جنيه
هى عجلة تسرية البياض
عبارة عن الأداة التى يستخدمها المبيض فى عمل الطرشة الابتدائية كما تستخدم لرفع وتقليب المونة ويبلغ سعرها ٩٠٠ جنيه ويستخدم الصغير منه فى عمل الأمهات بالأركان
الماكينة المستخدمة فى عمل بياض الطرشة للوجاهات وتجهز ثلاث تجهيزات ، تجهيزة رقم ٢ أو تجهيزة رقم ٣ .
أداة يستخدمها المبيض لتنعيم سطح البياض ويبلغ سعرها ٨٥٠ جنيه
قطعة معدنية لها مقبض خشبى يستخدمها المبيض فى تنعيم سطح البياض وهى تشبه المحارة فى الشكل ألا أنها أصغر حجما وتستخدم فى عمل البزج والأوتار ويبلغ سعرها حوالى ٥٦٠ جنيه .
عبارة عن منخل مستطيل يستخدم لهز المواد المستخدمة فى أعمال البياض ويبلغ سعره حوالى ٢٠٠ جنيه ويتغير سعره طبقا لمساحته .
عبارة عن منخل يستخدم لهز المواد الداخلة فى أعمال البياض ويبلغ سعره حوالى ٢٠٠ جنيه
أداة تمشيط بياض الوجاهات وهى إما كبيره أو صغيره أو لعمل الحليات .

- ١٩ - ماكينة كمبريسور للطرشرة
- ٢٠ - خرطوم مياه قطر $\frac{1}{2}$ بوصة و $\frac{3}{4}$ بوصة .
- ٢١ - مدفع أسمنتى للطرشرة العمودية .
- ٢٢ - جيون حر قدة لها سن حديد مشطوف
- ٢٣ - سلخة لتقليل زوايا الكرانيش
- ٢٤ - قادم التكسير : يستعمل لإزالة الأجزاء البارزة من الحوائط حتى نحصل على سمك الطبقة اللازمة فى عملية البطانة .
- ٢٥ - صندوق الكيل : يستعمل فى معايرة المون حتى نحصل على الكمية المطلوبة
- ٢٦ - التكنة : تستعمل فى خلط المون بداخلها وتستعمل أيضا فى عجبن المصيص والجير والجبس أثناء عملية البياض .
- ٢٧ - ميزان المياه : أداة تستخدم لضبط رأسبه وافقية الحوائط .
- ماكينة بياض الوجاهات (ماكينة الطرشرة) آلة رش مونه الطرشته لبياض الوجاهات .
- ٢٨ - الفرشاة السلك : تستعمل لحك الحوائط قبل عمليات الطرشرة وذلك لإزالة الأثرية .
- ٢٩ - غيط طول ١٠٠ متر
- ٣٠ - دوران وعدل
- ٣١ - مقص صلب لقطع صاج بروفيل الكرانيش .
- ٣٢ - مجموعة أزاميل مدهبة
- ٣٣ - مسامدق زاوية
- ٣٤ - أجنة دق مبطة

٣٥ - زاوية حديد أو خشب أو المونيهوم

ومن الأدوات التي تستخدم في أعمال البهاض الفأس والقروانة والكوريك والمقاطف والجراذل أو صفائح نقل المياه والمخاريف .

وتكمل أدوات أعمال البهاض التي يجب على مقاول البهاض أو المقاول العمومي أن يوفرها بالعملية بالمعدات الآتية .

١ - ألواح بونطى بأطوال ٣ متر إلى ٦ متر مربوطة بأحزمة من الشناير الصلب لمنع تشققها .

٢ - براميل لملء وتخزين مياه الحمل أو لاستخدامها دهانات لوضع ألواح البونتي عليها كسقالات .

٣ - نصف برميل لتخمير المونة

٤ - تكنتة خشب

٥ - صفائح مياه

٦ - بستلات

٧ - قدد خشب بأطوال من ٢ إلى ٦ متر

أو قدد المونيهوم ٢ - ٦ بحكمب خشبي يمنع دخول المونة فيها حتى لايزداد ثقلها

٨ - عروق فليري ٣ إلى ٦ متر قطاع ٣ × ٤ و ٤ × ٤ بوصة .

٩ - دهباق - تمط

١٠ - صندوق مونة ١×١×٥٠ سم من الخشب أو الصاج

١١ - صندوق مونة ٥٠ × ٥٠ × ٦٠ سم من الخشب أو الصاج

١٢ - براويطة بمجملتين أو عجلة واحدة وساندين لنقل المونة .



ميزان المياه



ميزان الخيط



شرط مقاس



فادوم التكسير



قروانة



زاوية

شكل رقم ١



المسطرين



المحارة

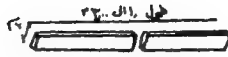


المنجفرة



ميزان الضبط

شكل رقم ٢



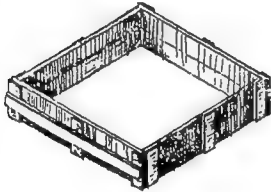
القعدة :



مهزة يدوي

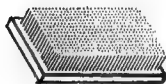


الطالوش

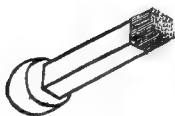


صندوق الكيل

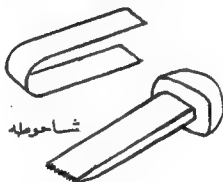
شكل رقم ٣



الفرشاة السلك



البوشرة



شاحوطه

اجنة دق مبطة



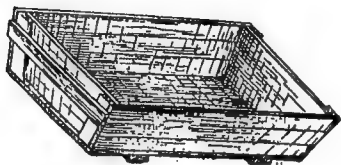
كوريك



شكل رقم ٤



جاروف



تکته خشب



ماکینه پهاض



میزان مياه

شکل رقم ۵

الرسومات المعمارية لأعمال البهاض .

ينبغي أن تكون الرسومات التنفيذية لأعمال البهاض الخاص والزخارف والحليات واضحة التفاصيل وكاملة الأبعاد ومعدة طبقاً للأصول الفنية لأعمال البهاض بطريقة تبسط أعمال القودم وتسهل صب المونة في قوالبها وفكها من القودم . كما يجب أن تكون البيانات على الرسومات التنفيذية المحددة لأنواع البهاض الداخلى والخارجى واضحة ومؤكدة الإشارة لكل أنواع البهاض .

تحدد أنواع البهاض بالرسومات :

تحدد على رسومات الواجهات بمقياس رسم ١/١٠٠ و ١/٥٠ أنواع البهاض المختلفة إما بالكتابة أو بخطوط مباشرة على مواقع البهاض بالواجهة أو بترقيم مسطحات الواجهة وعمل قائمة مرقمة بأنواع البهاض إلى جانب الرسم وتحدد أنواع البهاض الداخلى على المساقط الأفقية إما بإعطاء رمز لبهاض كل من السقف والحوائط والوزرات وإما عناصر فراغات المسقط الأفقى وتفرغ البيانات في جدول مواصفات.

تفرغ مواصفات البهاض مركزة ومختصرة في جداول على لوحات المساقط الأفقية بحيث تشير إلى الرقم الكودى لهند مواصفة كل نوع من البهاض حسب دفتر الشروط والعطاءات والمواصفات العامة والخاصة .

التفاصيل الدقيقة والزخارف :

وهي هامة جداً لضمان التنفيذ السليم والدقيق للوحدات الزخرفية وكذلك لدراسة وتحليل وضع الأسعار .

جدول إستلام أعمال البهاض

١ - قبل الطرشة :

تنظيف السطح من الأتربة وإزالة العوائق
الرش الغزير بالماء بالخرطوم أو القذف بالماء بشدة .

٢ - خلال الطرشة :

القذف بالمسطرين بشدة باستخدام الطالوش وحظر القروان

٣ - بعد الطرشة :

إنتظام سمك الطرشة بمتوسط اسم

خشونة ملمس الطرشة

عدم وجود حرامية (وجود جزء من السطح بلا طرشة)

٤ - قبل البثق والأوتار :

مراجعة الرأسية وإستواء الحوائط معا وزوايا الأسقف مع الحوائط .

٥ - بعد البثق والأوتار :

مراجعة الرأسية بميزان المحيط

مراجعة الإستواء بالقدة

تعامد الأسطح : الزوايا الحديدية أو الخشبية .

٦ - قبل البطانة :

تنعيم الطرشة بالماء

مراجعة سلك البزج والأوتار ومقدار تربية سلك البهاض حيثما وجد تنظيم تربية البهاض بحيث يتم تلبيش المونة كل سلك ٢ سم .

٧ - بعد البطانة :

إستواء المسطحات بالقدة .

إستقامة الأركان والزوايا والجلسات والبطانات .

٨ - قبل الضهارة :

تفريط بياض البطانة وتنسيجه بالماء .

٩ - بعد الضهارة :

عدم وجود ضى أو توججات .

١٠ - بعد النهر :

إستلام مسطحات البهاض بالنعومة أو الحشونة أو اللصاعة أو المظهر واللون النهائى المطلوب .

(٨) عيوب أعمال البهاض

١ - التطهيل :

ويستدل عليه بحدوث صوت أجوف عند الطرق على البياض وينشأ فى حالة عدم تماسك أو فى حالة انفصال طبقات البياض عن بعضها أو عن السطح الأسمى ويعزى ذلك إلى عامل أو أكثر من العوامل التالية :

(أ) نمومة أو ضعف السطح المراد بياضه أو طبقات البياض وكذلك وجود أتربة أو مواد ملحية أو جيرية أو غيرها بعملية الرش بالمياه لطبقات البياض الواجب رشها .

(ب) عدم العناية بعملية الزرش بالماء للطبقات في الحرارة المرتفعة وذلك للأسطح قبل البياض أو طبقات البياض التي لزم رشها بالماء.

(ج) تكون أملاح بمطن طبقات البياض لاحتواء بعض مكونات فوق الطبقات المختلفة أملاح قابلة للذوبان في الماء.

(د) عدم وجود الطرشة الابتدائية أو عدم قشيط البطانة جيداً قبل الضهارة.

(هـ) زيادة تخانة البياض بنسبة كبيرة على الحدود المقررة.

٢- التتمهل:

ويحدث نتيجة لبعض أو كل العوامل التالية:

(أ) زيادة الأسمنت في الخلطة.

(ب) عدم رش البياض الأسمنتى.

(ج) حدوث فاصل في الاعمال خلف البياض ومثال ذلك ما يحدث بين الحرسانة المسلحة والمباني الملاصقة لها مما ينتج عنه إجهاد في البياض يزيد على القوة التي تتحملها المونة.

٣- التجزيل:

ويحدث نتيجة لعدم تماسك خلطة المونة وعدم العناية بالتضريب أو بأعمال التخشين أو لزيادة تخانة البياض أو لزيادة نسبة دسامة الجير في الخلطة.

٤- التسليح:

٥- الرش:

بياض مظهر فيه بؤرة بيضاء لعدم رش حوائط الطوب قبل البياض ويحدث نتيجة وجود نسب زائدة من كبريتات الصوديوم أو الماغنسيوم وجميعها قابل للذوبان وينتقل من مختلف الطبقات إلى السطح الظاهري نتيجة لعوامل الرطوبة ويسمى تسليح.

٦- القفطية:

بياض ضعيف انفصلت طبقاته لعدم تماسكها مع البطانة.

٧- القربة:

يجب إنظام الأسطح والأركان والزوايا ويمكن مشاهدته والتحقق منه بالنتظر.

• ويجب الاهتمام بضبط جودة الطرشة العمومية الأسمنتية على مسطحات الحوائط والأسقف لتوقف جودة عمل البياض وتناسكه ومتانته على سلامة عمل الطرشة .

ويراعى فى عمل الطرشة العمومية الأسمنتية ما يلى :

أولا : تغطية الطرشة لكامل السطح المراد بياضه بدون إنقلاط أى أجزاء بدون طرشة (عدم وجود حرامية) .

ثانيا : ألا يقل سمك الطرشة العمومية عن ٥ سم

ثالثا : أن تكون متجانسة اللون والتوزيع .

رابعا : أن تقذف بشدة بالمسطرين باستخدام الطالوش وحظر إستخدام القرن للاحتفاظ . بدسامة المونة وتجنب ترسب الأسمنت واختلاف درجة طبقات الطرشة .

أصول قياس أعمال البياض .

أولا البياض الداخلى :

- ١ - القياس هندسى
- ٢ - تخصم جميع الفتحات والفوارغ .
- ٣ - تصاف جميع البروزات والكرايش والبسقات والأعتاب .
- ٤ - الوزرات بارتفاع أكبر من ٢٠ سم تقاس بالمتر المربع .
- ٦ - الحليات تقاس بالمتر الطولى .

ثانيا : البياض الخارجى :

- ١ - القياس هندسى .
- ٢ - تؤخذ الأطوال من صامت البياض إلى صامت البياض .
- ٣ - لا تخصم الفتحات التى تقل مساحتها عن ٤,٠٠ متر مربع .
- ٤ - الفتحات التى تكون مساحتها أكبر من ٤,٠٠ متر مربع يحسب نصف مسطحها فقط .
- ٥ - البسقات والأكتاف والأعتاب لا تحسب فى جميع الأحوال .
- ٦ - الكوابيل والبلكونات التى يقل بروزها عن ١,٠٠ متر لا تحسب .
- ٧ - الكوابيل والبلكونات التى يزيد بروزها عن ١,٠٠ متر يحسب نصف مسطحها .
- ٨ - الحوائط الرادة خلف البلكونات تحسب على أنها بياض خارجى .
- ٩ - دراوى البلكونات من الداخل تحسب مع البياض الداخلى فى حالة حساب الحائط الرادد كبياض خارجى .

ويمكن تقسيم بنود أعمال البياض إلى ما يلى :

أ - البياض الخارجى :

(مادة ١) بياض فطيمه أسمنتية :

بالمتر المربع بياض فطيمه أسمنتية للواجهات من طبقتين بطانه وظهاره كالآتى :

الطبقة الأولى : البطانه - بنسبة ٢٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .
الطبقة الثانية : ظهاره بنسبة ٣ أجزاء رمل + ٢ جزء مسحوق الحجر الجيرى + جزء أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منها .

(مادة ٢) بياض طرطشة أسمنتية :

بالمتر المربع بياض طرطشة أسمنتية للواجهات من طبقتين - بطانه وظهره كالآتى :

الطبقة الأولى : بطانة بنسبة ٢٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .

الطبقة الثانية :ظهاره تعمل رشا بالماكنة أو باليد مع إنهاء السطح حسب المبين بالمواصفات
(محسوسة أو مقسمة أو ممشطة) وتكون المونة بنسبة ٣ أجزاء رمل + ٢ جزء
مسحوق الحجر الجيري + ٣ أجزاء مسحوق الجير + ١,٥ جزء أسمنت أبيض أو
ملون أو خليط منها .

(مادة ٣) بياض تخشين للدرأوى (طبقة واحدة) .

بالمتر المربع بياض تخشين للدرأوى من طبقة واحدة (فوق الطرطشة) تعمل بنسبة ٧٥ كجم
أسمنت ونصف متر مكعب رمل و ١٥,٠ متر مكعب عجينة جير (ملء صندوق مقاس
١,٥٠ × ١,٥٠ × ٠,٦٠ متر) وتنتهى العملية بالتخشين جيدا بعد عملية التسوية والدرع .

(مادة ٤) بياض الحجر الصناعى :

بالمتر المربع بياض الحجر الصناعى للوجهات من طبقتين - بطانه وظهاره كالألى :

الطبقة الأولى : بطانه بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .
الطبقة الثانية : ظهاره بسمك لا يقل عن ٦ سم من مونه مكونة بنسبة ٥ أجزاء كسر حجر جيرى
صلب (بالمقاس المطلوب) + ٣ أجزاء مسحوق الحجر الجيري + ١٧,٢ جزء
أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منها .

يدق السطح النهائى بالشاحوطة أو البوشارده مع التقسيم بالأشكال
المطلوبة

(ماده ٥) بياض فطيسه على شبك معدنى عمود :

بالمتر المربع : بياض فطيسه على شبك معدنى ممدد للأسقف يعمل كالألى :

أ - هيكل من أسياخ حديد قطر ١٠ مم ($\frac{3}{8}$ بوصة) فى الاتجاهين الأفقين
مقاطعين على هيئة شبكة عيونها لا تزيد سمعتها عن ٤٠ × ٤٠ سم وتثبت فى
أسياخ حديد قطر - ٨ مم ($\frac{5}{16}$ بوصة) مدلاها من السقف الخرسانى وتلف
أسياخ للتعليق وتزرجن على أسياخ الشبكة بحيث توافق المناسيب والمستويات
المطلوبة .

ب - تغطية الهيكل السابق بشبك حديد ممدد سعه عيونيه ١٢,٧ مم
($\frac{1}{2}$ بوصة) ويزن المتر المربع حوالى ١,٢٥٠ كجم فى المواصفات القياسية
المصرية رقم (م ق ١٩٦٢/٢٦١) - وتثبت الشبك الحديد بالسلل جيدا (قطر
٠,٧ مم) على الهيكل السابق .

ج - بياض فطيسه من ثلاث طبقات - طرطشه ويطانه وظهاره - حسب مواصفات المادة السابقة وذلك بعد تغطيه الشبك المعدن بطبقه بياض (تسليخ) من مونه مكونه بنسبه ٤٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، ويجب ألا يقل سمك هذه الطبقة عن ١٠ مم لتغطيه سطح الشبك تماما .

(ماده ٦) بياض أسمنت للأسفال الخارجية :

بالمتر المكعب : بياض أسمنت للأسفال الخارجية ، بسمك نحو ٣٠ مم ، يعمل من طبقتين ، فوق طبقه الطرطشه ، الأولى بسمك نحو ٢٠ مم من مونه بنسبه ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل والثانيه بسمك ١٠ مم من مونه بنسبه ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، مع إضافة ١٥ م^٣ عجينة جير (ملء صندوق ٥٠ × ٥٠ × ٦٠ م) مع نهو السطح بالشكل المطلوب .

(ماده ٧) بياض مصيص على أسقف جرسانيه :

بالمتر المربع : بياض مصيص على الأسقف الجرسانيه يعمل من طبقتين كالآتى :
الطبقة الأولى : بطانه - من الجبس المعجون بماء الجير بسمك كاف - للحصول على أسطح أفقيه .
الطبقة الثانية : ظهاره من المصيص المعجون بماء الجير بسمك لا يقل عن ٥ سم مع خدحه سطح البياض النهائي جيدا .

(ماده ٨) بياض على شبك معدن ممدد للأسقف .

بالمتر المربع بياض مصيص على شبك معدن ممدد لأسقف يعمل على الوجه التالى :

أ - عمل هيكل من أسياخ حديد قطر ١٠ مم (٣/٨ بوصة) فى الاتجاهين الأفقيين متقاطعين على هيئة شبكة سعه عيونها لا تزيد عن ٥٠ × ٥٠ سم وتثبت فى أسياخ حديد قطر ٨ سم (١/٢ بوصة) مدلاء من السقف الجرساني وتلف أسياخ التعليق وتزرجن على أسياخ الشبكة بحيث توافق المناسيب والمستويات المطلوبة .

ب - تغطيه الهيكل السابق بشبك معدن ممدد سعه عيونه ١٢,٧ مم (١/٢ بوصة) ويزن المتر المربع منه حوالى ١,٢٥ كجم وفى المواصفات القياسية المصرية رقم (م فى ٢٦٢/١٩٦٢) ويثبت الشبك مع الهيكل جيدا بالسلك (قطر ٧,٥ مم) .

ج - بياض مصيص من ثلاثة طبقات (طرطشه - بطانه - ظهاره) حسب مواصفات المادة السابقة (٥) وذلك بعد تغطيه الشبك المعدن بطبقه بياض (تسليخ) من مونه مكونه بنسبه ٤٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، ويجب ألا يقل سمك هذه الطبقة عن ١٠ مم لتغطيه سطح الشبك تماما .

(مادة ٩) بياض تخشين على حوائط :

بالمتر المربع بياض تخشين على حوائط من طبقة واحدة (فوق الطرطشة) بمونة بنسبة ٧٥ كجم أسمنت ونصف متر مكعب رمل ، ١٥ م^٣ عجينة جير (ملء صندوق ٥٠ × ٥٠ × ٦٠ م) وتجري عليه الدرع والتسوية يتلوها التخشين ثم المس بالمحارة بعد التخشين مباشرة .

(مادة ١٠) بياض أسمنت للأسفال الداخلية :

بالمتر المربع بياض أسمنت للأسفال الداخلية من طبقة واحدة (فوق الطرطشة) يعمل من مونة كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، ١٥ م^٣ عجينة جير (ملء صندوق ٥٠ × ٥٠ × ٦٠ م) وتجري عملية الدرع والتسوية وتتلوها عملية التخشين بلبان الاسمنت ثم المس بالمحارة بعد التخشين مباشرة .

(مادة ١١) بياض أسمنت مانع المياه :

بالمتر المربع بياض مانع مرور المياه من طبقة واحدة (فوق الطرطشة) تعمل المونة من ٤٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل مع إضافة مادة السيكاف أو السلفرسيث أو البادلو أو أى مادة أخرى مماثلة تعتمد قبل التوريد وتضاف هذه المادة حسب النسب المقررة من الشركات الصانعة لها ويجب خدمه السطح النهائي جيدا واستدارة الزوايا الداخلية .

تحليل اسعار جميع انواع البياض

الانواع السائدة من البياض تتلخص فيما يلي :-

- ١- التخشين (طرطشة + تخشين سمك من ١,٥ الى ٢ سم)
- ٢- الجبس (طرطشة + بياض رقة واحدة سمك من ١ - ٢ سم)
- ٣- للمصيص (طرطشة + بطانه + ضهارة)
- ٤- الاسمنت (طرطشة + بياض اسمنت)
- ٥- للفطيمه (طرطشة + بطانه + ضهارة)
- ٦- الحجر الصناعي (طرطشة + بطانه + ضهارة)
- ٧- للموزايكو (طرطشة + بطانه + ضهارة)

(ب) الانواع الخاصة :-

- ١- الاسكالبونة
- ٢- البياض الزخرفي
- ٣- التكسيات
- ٤- بياض خاص لمقاومة تسرب المياه

ملحوظة :

نسب خلط هذه الانواع المختلفة للبياض تختلف طبقا للمواصفات الخاصة بكل عملية

عناصر للتكلفة :-

اولا : المواد المكونة للبياض:

- ١- اسمنت ٢- جبر ٣- رمل ٤- رمل ناعم نظيف
 - ٥- جبس ٦- موريثا ٧- مصيص
 - ٨- حصوة (كسر رخام او حجر) ٩- اكسيدالون
 - ١٠- بودرة (رخام او حجر) ١١- شبك معننى ممدد
- اسعار المواد الداخلة فى اعمال البياض:

جبر سلطاني	مليم جنيه	
جبر بلدى	٥٠,٠٠	بالطن
جبس بلدى	٤٠,٠٠	
جبس مصيص	٣٠,٠٠	
مصيص دورو	٤٨,٠٠	
جبس موريثا	٥٢,٠٠	
اكسيد ازرق وارء الخارج	٥٠,٠٠	كيلوجرام
اكسيد اخضر وارء الخارج	٧,٠٠	
اكسيد اصفر وارء الخارج	٧,٠٠	
اكسيد اصفر غامق	٢,٥٦	
اكسيد احمر غامق	٢,٧٥	
اكسيد احمر فاتح	٢,٧٥	
اكسيداسود	٢,٨٥	
	٢,٥٥	

٢,٦٥		اكسيد اسود
٢,٠٠		اكسيد ايتومى
٤٥,٠٠	طن	كسر جرانيت مصرى
٣٥,٠٠		كسر رخام الهرم
٤٥,٠٠	طن	كسر رخام انفو
٢٨,٠٠		كسر حجر اثر النبى
٣٥,٠٠		كسر رخام المنيا
٤٨,٠٠		كسر رخام كرايه
٤٨,٠٠		كسر رخام اخضر
٤٨,٠٠		كسر رخام اخضر
٤٦,٥٠		كسر رخام احمر
٤٦,٥٠		كسر رخام بنى
٤٤,٥٠		كسر رخام اصفر
٤٤,٥٠		كسر رخام اخضر
٢٢,٠٠		مسحوق جرانيت مصرى
٢١,٠٠		مسحوق رخام الهرم
٢١,٠٠		مسحوق رخام انفو
١٩,٠٠		مسحوق رخام اثر النبى
١٧,٠٠		مسحوق رخام المنيا
١٨,٠٠		مسحوق رخام ابيض
١٩,٥٠		مسحوق رخام اخضر
٢٥,٠٠		مسحوق رخام احمر
٢٥,٠٠		مسحوق رخام بنى
١٨,٠٠		مسحوق رخام اصفر
		اسعار تكلفة للجير الحى
		عناصر التكلفة :

سعر الطن من الجير (بلدى او سلطانى) تسليم الموقع = السعر (تسليم المصنع
)+التحميل + النقل + التفريغ (النقل بواقع ٥,٠٠ جنيه للطن داخل القاهرة)
 اسعار الجير

مليم جنيه	
الجير البلدى ٤٠,٠٠	للطن تسليم المصنع والطن = ٣١,٢٥
الجير السلطانى ٥٠,٠٠	للطن تسليم المصنع والطن = ٣١,٢٥

ملاحظات :

الجير السلطانى انتاج شركة الطوب الرملى

مثال

سعر المتر المكعب جير بلدى حى بموقع وسط القاهرة

٤X٤٠,٠٠	نقل	تحميل	تفريغ	ج م
٥٠,٠٠	٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٥٠	٣٨,٠٠

■

معدلات اسعار الجبس والمصيص

عناصر التكلفة :

سعر الطن من الجبس او المصيص تسليم الموقع =
السعر بالمصنع + التحميل + النقل + التفريغ + هالك

مع ملاحظة ما يلى :

- ١- يحتسب التحميل على سطح اللوريات بواقع ٠,٥ جنيه للطن
- ٢- يحتسب النقل من مخازن غمره او البساتين على اساس اسعار المؤسسة المصرية العامة للنقل بواقع اربعة جنيهات للطن وهذا السعر (لايشمل التحميل والتفريغ)
- ٣- يحتسب التفريغ بواقع ٠,٥ جنيه للطن
- ٤- يحتسب هالك فى التحميل والنقل والتفريغ والتخزين بمعدل ٤ % (اربعة فى المائة)

اسعار المصيص :

سعر الطن من المصيص رقم ١ هو ٥٠,٠٠ جنيه تسليم مصنع البساتين وغمره
سعر الطن من المصيص البستر هو ٥٥,٠٠ جنيه تسليم مصنع البساتين وغمره

ملحوظة :

سعر النقل محسوب على اساس انتظار لا يزيد عن ٦٠ دقيقة فى المتوسط وفى حالة الانتظار اكثر من هذه المدة يعرض صاحب السيارة بواقع خمسة جنيهات لكل طن / ساعة

مثال

سعر الطن من المصيص تسليم مخازن غمره او البساتين =

ملج	تحميل	نقل	تفريغ	مليم جنيه
+٤٨,٠٠	+٠,٢٥	+٢,٠٠	+٠,٢٥	٥٠,٥
اضافة ٥ % هالك				٢,٥

٥٣,٠٠

فقط ثلاثة وخمسون جنيها

ثانيا :العمالة

تتخصر العمالة لاعمال البياض فى الاتى :-

- ١- مصنعية هز المون وخطها على الناشف
- ٢- مصنعية اقامة السقايل اللازمة لاعمال البياض الداخلى والخارجى
- ٣- نكش وخلخلة اللحامات
- ٤- عجن المون والمناوله
- ٥- رش الميائى
- ٦- الطرطشة التحضرية
- ٧- البقع والاورار
- ٨- عمل البطانة
- ٩- عمل الضهرة
- ١٠- التقسيم

ثالثا العدد والالات :

أ- استهلاك اخشاب السقايل وتشمل:

- ١- العروق الفليرى
- ٢- الالواح البونطى
- ٣- الدبلاق

ب- استهلاك عدد وادوات مستهلكة

- | | | |
|-----------------|----------------|-------------|
| ١-مهازات | ٢- براميل | ٣- المسطرين |
| ٤-الخشب الموسكى | ٥-المصافى | ٦- الصفائح |
| ٧- الطواليش | ٨- ميزان الخيط | ٩- الكيزان |
| ١٠-المحارة | ١١-ميزان مياه | ١٢- البروة |
| ١٣- بوشارده | | |

لبياض الحجر الصناعى

١٤- للشاحوطة

١٥- الحجر الخفاف

لجلاء الموزايكو

١٦- حجر المس

متوسط الأجور بالقاهرة

ملج

فارماتورى تصل يوميته إلى ١٥,٠٠ للرقابة والإشراف على نسب الخلط .
كومنده بياض تصل يوميته إلى ١٢,٥٠٠ ويقوم بعمل البؤج والأوتار
والمراجعة الفنية :

مليم جنيه

١٥,٠٠

مبيض ممتاز تصل يوميته إلى

١٢,٠٠

مبيض تصل يوميته إلى

١٢,٠٠

مبيض عادى تتراوح يوميته بين

١٢,٠٠

خشاب عادى تتراوح يوميته بين

٧,٠٠

عجان عادى تصل يوميته إلى

٦,٠٠

نفر تبلغ يوميته

جلاء (موازيكو) عادى تتراوح يوميته بين ١٣,٠٠ إلى ١٥,٠٠

نحات (حجر صناعى) تتراوح يوميته بين ١٣,٠٠ إلى ١٥,٠٠

وهذه الأسعار بدون أضافة نسبة التأمينات الاجتماعية أو
خلافها

معدلات العمالة والمواد (لأعمال البياض المختلفة)

أولا : الطرشة بمونة الأسمنت سمك ٥ سم :

المواد

١ م^٣ رمل

لانتاج متوسط ٢٠٠ م^٢

١ شيكارة أسمنت

العمالة :

٢ عجان

لانتاج متوسط ١٥٠ م^٢

١ نفر

٢ مبيض

البؤج

١ شيكارة جبس

لانتاج البقع اللازمه لبياض ٢٥٠ م^٢

١٠ كيلو جرام أسمنت

بياض تخشين بمونة الأسمنت والجير والرمل :

المواد :

١ م^٣ من مونة البياض اللازمة للتخشين ينتج ٤٠ م^٢ بياض سمك ٢ سم (طبقة واحدة أو طبقتين) ويتكون المتر المكعب من المونة من ١/٥ م^٣ جير + ٣/٥ م^٣ + ٢٠٠ كجم أسمنت .
العمالة :

أ - البياض طبقة واحدة يحتاج إلى المجموعات التالية من العمال

$$\left\{ \begin{array}{l} ١ مبيض \\ ١ عجّان \\ ١ \frac{1}{2} فاعل \\ ١ \frac{1}{2} خشاب \end{array} \right. \text{ لانتاج متوسط } ٤٠ م^2$$

ب - البياض طبقتين سمك ٢ سم

$$\left\{ \begin{array}{l} ٢ مبيض \\ ٢ عجّان \\ ٣ نفر \\ ١ \frac{1}{2} خشاب \end{array} \right. \text{ لانتاج متوسط } ٤٠ م^2$$

ملحوظة :

١ - الأمثلة الواردة فيما يلي لا تشمل عمل السقاييل سواء للاستهلاك أو للاجور وتحسب طبقا لظروف كل عملية .

٢ - القياس لجميع أنواع البياض سواء الداخلى أو الخارجى هندسى لكل ما ينفذ بكامل المسطحات وللمنشآت العادية .

٣ - معدلات الأمثلة الواردة درست على أساس منطقة القاهرة ولدور واحد « أرضى » ومتوسط ارتفاع - ٣ متر وفى حالة الارتفاع تضاف علاء للمتر المسطح طبقا لظروف العملية .

مثال ١ :

بالمتر المسطح - بياض تخشين رفة واحدة سمك ٢ سم بمونة مكونة من ٠,٥٠ م٣ رمل + ١٥٠ كجم اسمنت + ١/٣ م٣ جير مطفى ويعمل البياض على طرطشة مكونة من ١,٠٠ م٣ رمل + ٤٥٠ كجم اسمنت
أ- الطرطشة :

المواد اللازمة لإنتاج ٢٠٠ م٢ هي :

مليم جنيه	مليم جنيه
٦,٧٠٠	١,٠٠ رمل X ٦,٧٠٠ =
مليم جنيه	٩/٢٠ شيكارة اسمنت حديدى X ٢٢٠,٠٠ = ٩٩,٠٠

المجموع ١٠٥,٧٠٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ١٠٥,٧٠٠ + ٢٠٠ = ٠,٥٣ من الجنيه= ٥٣ قرشا

العمالة :-

مليم جنيه	١	١
١٥,٠٠ =	X ١٥,٠٠	عجان
١٠,٠٠ =	X ١٠,٠٠	١ نفر

٢٥,٠٠٠

المجموع

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٢٥,٠٠٠ + ١٠٠ = ٠,٢٥

ب- البقج :

اولا المواد:

مليم جنيه	مليم جنيه	١
٣,٠٠ =	X ٣,٠٠	شيكارة جبس
٢,٢٠ =	X ٢٢٠,٠٠	١/١٠٠ طن اسمنت حديدى

٥,٢٠٠

المجموع

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٥,٢٠ ÷ ٢٥٠ = ٠,٢١ مليون جنيه
العمالة :-

٢ مبيض X	٢٠,٠٠	٤٠,٠٠ =
٢ عجان X	١٥,٠٠	٣٠,٠٠ =
١ نفر X	١٠,٠٠	١٠,٠٠ =

المجموع ٨٠,٠٠٠

مليون جنيه
فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٨٠,٠٠٠ ÷ ١٥٠ = ٠,٥٣
ج- للتخشين

المواد	مليون جنيه	مليون جنيه
٣م ٣ رمل	٦,٥٠٠ X	٦,٥٠٠ =
٣ شيكارة اسمنت حديدى	١١,٠٠ X	٣٣,٠٠ =
١/٣ م ٣ جبر مطفى	٥٠,٠٠ X	٢٥,٠٠ =

المجموع ٦٤,٥٠٠

مليون جنيه
فيكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٦٤,٥٠ ÷ ٤٠ = ١,٦١ مليون جنيه
العمالة :-

١ مبيض X	٢٠,٠٠	٢٠,٠٠ =
١ عجان X	١٥,٠٠	١٥,٠٠ =
١,٥٠ نفر X	١٠,٠٠	١٥,٠٠ =
٥,٥٠ خشاب X	٢٠,٠٠	١٠,٠٠ =

المجموع ٦٠,٠٠٠

مليون جنيه
فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٦٠,٠٠٠ ÷ ٤٠ = ١,٥٠
وعلى ذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالاتى :

مليون جنيه	(أ) مونة
٠,٥٣٠	طرطشة
٠,٢١	بؤج
١,٦١	تخشين
<hr/>	
٢,٣٥	جملة المون
٠,٤٧	هالك مونة ٢٠%
	ب - عمالة
٠,٢٥٠	طرطشة
٠,٥٣	بؤج
١,٥٠	تخشين
<hr/>	
مليون جنيه	الجملة للعمالة
٢,٢٨	جملة المون والعمالة = ٢,٢٨ + ٠,٤٧ + ٢,٣٥
٥,١٠	استهلاك مياه وعده
٠,٥٠	
<hr/>	
مليون جنيه	اجور رؤساء العمال ومصاريف جلبهم بواقع ١٠ % من العمالة
٥,٦٠٠	
٠,٢٣	
<hr/>	
٥,٨٣	اجمالي سعر التكلفة
٠,٥٢	تأمينات اجتماعية بواقع ٢٠% x (٠,٢٣ + ٢,٢٨)
<hr/>	
٦,٣٥	
٠,٣٢	٥% ضريبة مبيعات
<hr/>	
٦,٦٧	فقط سبعة جنيهات للمتر المربع
٧,٠٠	ولكن ٧,٠٠ جنيهها

مثال ٢

بالمتر المسطح بياض اسمنت للأسفل بسمك ٢ سم ويمونة مكونة
م^٣ ٣٠٠ + م^٣ ٣٠٠ كجم اسمنت ومعدلات التشغيل كالاتي:

المواد :

م^٣ ٣ من مونة البياض ينتج بمعدل م^٣ ٤٠,٠٠ بياض اسمنت

سمك ٢ سم

العمالة :

١ مبيض

١ عجان متوسط الانتاج م^٢ ٢٠

١ نفر

أ- الطرطشة :

المواد والعمالة (انظر معدلات الطرطشة ببند التخشين السابق)

مواد	عماله	ملج	
+ ٠,٥٣	= ٠,٢٥	٠,٧٨	من الجنيه

ب- البؤج :

المواد والعمالة (انظر معدلات البؤج بند التخشين السابق)

مواد	عماله	ملج	
+ ٠,٢١	= ٠,٥٣	٠,٧٤	من الجنيه

ج - التخشين :

المواد	ملج
--------	-----

م ^٣ ٣ رمل	X ٧,٥٠٠ =	٧,٥٠٠
----------------------	-----------	-------

٦ شيكارة اسمنت حديدى	X ١١,٠٠ =	٦٦,٠٠
----------------------	-----------	-------

٧٣,٥٠٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٧٣,٥٠٠ ÷ ٤٠ = ١,٨٤٠ جنيها

العمالة :

مليم جنيه

٢٠,٠٠	=	٢٠,٠٠ X	١ مبيض
-------	---	---------	--------

١٥,٠٠	=	١٥,٠٠ X	١ عجان
-------	---	---------	--------

١٠,٠٠	=	١٠,٠٠ X	١ نفر
-------	---	---------	-------

٤٥,٠٠

مليم جنيه

مليم جنيه

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٤٥,٠٠ ÷ ٢٠ = ٢,٢٥٠

وعليه فيكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالاتي:

مليم جنيه	(أ) المون:
٠,٥٣٠	طرطشة
٠,٢١٠	بؤج
١,٨٤٠	تخشين ومس
<hr/>	
٢,٥٨٠	هالك ٢٠٪
٠,٥٢٠	ب- العمالة :
٠,٢٥٠	طرطشة
٠,٥٣٠	بؤج
٢,٢٥٠	تخشين ومس
<hr/>	
٣,٠٣٠	
٠,٢٠٠	اجور رؤساء العمال وجلبهم بواقع ١٠٪ من العمالة
٠,٥٠٠	استهلاك مياه وعدد صغيرة
٠,٦٠٠	تأمينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (مجموع العماله)
<hr/>	
٧,٥٣٠	المجموع

ولتكن ٧,٦٠٠ جنيها

اجمالي سعر المتر المسطح سبعة جنيهات وستون قرشا
براعي اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات

مثال ٣

بالمتر الطولي بياض للوزرات بارنفاع ١٥ سم وبسمك ٣سم والضمهارة بمونة
مكونة من ٣م^٣ رمل + ٣٠٠كجم اسمنت

الطرطشة:(المواد والعمالة مثل ماورد بمعدلات الطرطشة بند بياض التخشين)

البؤج:(المواد والعمالة مثل ماورد بمعدلات البؤج ببند بياض التخشين)

التخشين:(المواد والعمالة مثل ماورد بمعدلات البؤج ببند بياض التخشين)

تتخذ نفس خطوات دراسة البند السابق مع ملاحظة تغير معدلات المواد والعمالة
كالآتي :

أ- المواد

٣م^٣ رمل

٦ شيكارة اسمنت

ب- العمالة :

١ مبيض

١ عجان

٠,٥ نفر

متوسط الانتاج ٦٠ متر طولي

متوسط الانتاج ٤٠ متر طولي

مثال ٤ :

بالمتر المسطح - بياض مصيص للأسقف والبطانة بمونة الجبس سمك ١ سم والضمارة بمونة المصيص (البستر) بسمك ٥, ٠ سم وطبقاً لمعدلات المواد والعمالة الآتية :

١ - البطانة :

المواد :

١ شيكاره جبس

٤ كيلو جرام جير حي
العمالة

عدد

١ مبيض

١ عجائن

١ نفر

١/٤ خشاب

٢ - الضمارة

المواد

عدد

١ شيكاره مصيص (البستر)

٤ كيلو جرام جير حي

يتيح بمعدل ١٤ متر مسطح

العمالة :

١ مبيض

١ عجائن

١ فاعل

١/٤ خشاب

١ - الطرطشة :-

(المواد والعمالة طبقاً لما ورد بمعدلات الطرطشة بيند بياض التخصين السابق)

ب - البؤج :-

(المواد والعمالة طبقاً لما ورد بمعدلات البؤج بيند بياض التخصين)

ج- البطانة:
المواد

مليم جنيه

١ شيكارة جبس X = ٣,٠٠ = ٣,٠٠

٤كجم جير حي X = ٠,٠٥ = ٠,٢٠

٣,٢٠٠

ملج

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٣,٢٠٠ ÷ ٦ = ٠,٥٣ من الجنيه
العمالة :

ملج	ملج	
٢٠,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	١ مبيض
١٥,٠٠	= ١٥,٠٠ X	١ عجان
١٠,٠٠	= ١٠,٠٠ X	١ نفر
٥,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	٢٥, خشاب
<hr/>		
٥٠,٠٠		

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٥٠,٠٠ ÷ ٣٠ = ١,٦٧ جنيهها
د- الضهارة
المواد

مليم جنيه

١ شيكارة مصبص X = ٣,٥٠ = ٣,٥٠

٤كجم جير حي X = ٠,٠٥ = ٠,٢٠

٣,٧٠

ملج

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٣,٧٠ ÷ ١٤ = ٠,٢٦ من الجنيه

العمالة :

ملجنيه	ملجنيه	
٢٠,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	١ مبيض
١٥,٠٠	= ١٥,٠٠ X	١ عجان
١٠,٠٠	= ١٠,٠٠ X	١ عامل
٥,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	٢٥,٠٠ خشاب

٥٠,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = $٥٠,٠٠ \div ٣٥ = ١,٤٣٠$ جنيها
وبذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالاتي

المواد:	مليم جنيه
طرطشة	٠,٥٣
بؤج	٠,٢١
بطانة	٠,٥٣
ضهارة	٠,٢٦
	<hr/>
	١,٥٣٠

ب- العمالة :

طرطشة	٠,٢٥٠
بؤج	٠,٥٣٠
بطانة	١,٦٧٠
ضهارة	١,٤٣٠
	<hr/>
	٣,٨٨٠

اجور رؤساء العمال بواقع ١٠٪ من العمالة

٤,٢٧٠	
٠,٨٥	تأمينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (من العماله)
٠,٥٠٠	ج- استهلاك مياه وعده
	<hr/>

الجملة $٧,١٥ = ٥,٦٢٠ + ١,٥٣$
اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات

٧,٥١٠

ولتكن ٧,٥٠ جنيهات فقط سبعة جنيهات وخمسون قرشا

مثال ٥

بالمتر المسطح بياض مصيص للحوائط والبطانة بمونة التخشين سمك ٥, ١ سم والضمارة بمونة المصيص (البستر) بسمك ٥, سم لاسقف بارتفاع ٣ متر
تتخذ نفس الخطوات والمعدلات السابقة أما البطانة فإنها تكون طبقا لمعدلات المواد والعمالة للضمارة وهي كالآتي :

١ شيكارة مصيص (البستر)

تنتج بمعدل - ١٠ متر مسطح

٤ كيلو جرام جير حي

العمالة :

١ مبيض

١ عجائن

متوسط الانتاج - ٤ متر مسطح

١/٢ نفر

١/٤ خشاب

مثال ٦ :

بالمتر المسطح بياض فطيسه للواجهات والبطانة والضمارة تكون كالآتي :

أ - بطانة سمك ٥, ١ سم مكونه من ١ م^٣ رمل + ١٥٠ كيلو جرام أسمنت + ١/٣ م^٣ جير مطفى .

ب - ضمارة سمك ٥, ٠ سم مكونه من ١ جزء مصيص + ١/٨ جزء أسمنت + ١/٤ جزء بودرة مع إضافة الأكسيد باللون المطلوب وطبقا لمعدلات المواد والعمالة الآتية :

أ - البطانة :

المواد

- ١ م^٣ من مونة البياض تنتج - ٤٠ م^٢ بياض بسمك ٥, ١ سم

العمالة

٣ نفر

متوسط الانتاج - ٦٠ متر مسطح

٣ مبيض

٣ عجائن

العمالة

ب- الضمارة :

المواد

٨ شيكارة مصبص (البستر)

١ شيكارة اسمنت

٢ شيكارة بودرة

١ كيلوجرام اكسيد (اللون)

تنتج بمعدل ١٢٠,٠ متر مسطح

العمالة :

٢ مببض

٢ عجان

متوسط الانتاج ٤٠ متر مسطح

ا- الطرطشة :

(المواد والعمالة طبقا لما ورد بمعدلات الطرطشة ببند بياض التخشين السابق مع ملاحظة ان العمالة مرة ونصف بند التخشين)

ج- البطانة :

١,٠٠ م ٣ رمل $7,500 = 7,500 \times$

٣ شيكارة اسمنت حديدى $33,00 = 11,00 \times$

٠,٥ م ٣ جير مطفى $20,00 = 50,00 \times$ $0,80 \times$

(المتر المكعب ١,٢٥ م ٣ جير مطفى)

٢ شيكارة جبس $9,00 = 3,000 \times$

٦٩,٥٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $69,50 \div 40 = 1,740$ من الجنيه
العمالة :

٣ مببض ملح $60,00 = 20,00 \times$

٣ عجان $45,00 = 1500 \times$

٣ عامل $30,00 = 10,00 \times$

١٣٥,٠٠٠

الجملة

فيكون قيمة العمالة للمتر المسطح = $135,00 \div 60 = 2,25$ جنيها
الضهارة

مليم جنيه		
٢٨,٠٠ =	٣,٥٠ X	٨ شيكارة مصيص
١١,٠٠ =	٠١١,٠٠ X	١ شيكارة اسمنت حديدى
٢,٠٠ =	٢,٠٠٠ X	شيكارة بودة
٥,٧٥ =	٥,٧٥ X	١ كجم اكسيد
<hr/>		
٤٦,٧٥٠		

ملجنيه

إذا قيمة المواد لضهارة المتر المربع = $46,75 - 120 = 0,39$

العمالة :

ملجنيه	ملجنيه	
٤٠,٠٠ =	٢٠,٠٠ X	٢ مبيض
٤٥,٠٠ =	١٥,٠٠ X	٣ عجان
<hr/>		
٨٥,٠٠		

ملج ملج
فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = $85,00 \div 40 = 2,12$ جنيها
وبذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالاتى

مليم جنيه	(أ) المواد:
٠,٥٣	طرطشة
٠,٢١	بؤج
١,٧٤	بطانة
٠,٣٩	ضهارة
<hr/>	
٢,٨٧	

ب- العمالة :

٠,٢٥٠

طرطشة

٠,٥٣

بؤج

٢,٢٥

بطانة

٢,١٢

ضهارة

٥,١٥

٠,٥١

اجور رؤساء العمال وجلبهم ١٠٪

٥,٦٦

١,١٣

٠,٥٠٠

تأمينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (من العماله)
ج- استهلاك مياه وعده صغيرة

٧,٢٩

جملة تكلفة العمالة

ملجنيه

١٠,١٦=

اجمالى سعر تكلفة المتر المسطح ٢,٨٧ + ٧,٢٩
وليكن مشرة جنيهاً ونصف

ملحوظة :

هذه الفئة بدون عمل حساب السقائل

وبدون ضريبة المبيعات

مثال (٥)

بالمتر المسطح بياض حجر صناعي للأسفال الخارجية مقسم والبطانة سمك ٢,٠٠ سم بمونة مكونة من ١م ٣ رمل + ٤٥٠ كيلوجرام اسمنت بورتلاندي والضمهارة بسمك ١,٠٠ سم بمونة مكونة من ٤ اجزاء كسر/حجر + ٢ جزء بودرة + ١ جزء اسمنت ابيض + ١ جزء اسمنت بورتلاندي مع اضافة اللون المطلوب
أ- الطرشرة:

(المواد والعمالة طبقا لمعدلات الطرشرة ببند التخشين)

ب- بقج:

(المواد والعمالة طبقا لمعدلات البقج ببند التخشين)

ج- البطانة:

المواد

مليم جنيه

١ م ٣ رمل ٧,٧٠٠ = ٧,٧٠٠ X

٩ شيكارة اسمنت بورتلاندي ١١,٠٠ = ٩٩,٠٠ X

١٠٦,٧٠

فيكون جملة المواد للمتر المسطح = ١٠٦,٧٠ + ٣٥ = ٣,٠٠ جنيه

العمالة :

ملج	ملج	
٤٠,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	٢ مببيض
٣٠,٠٠	= ١٥,٠٠ X	٢ عجان
٢٠,٠٠	= ١٠,٠٠ X	٢ نفر

٩٠,٠٠ جنيه

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٩٠,٠٠ ÷ ٤٠ = ٢,٢٥ جنيه

د- الضهارة

المواد

مليم جنيه

١٠,٠٠ = ٢,٥٠ X

٤ شيكارة كسر حجر

١٠,٠٠	ماقبله
٢,٠٠ = ٢,٠٠ X	١ شيكارة بودرة
٢٠,٠٠ = ٢٠,٠٠ X	١ شيكارة اسمنت ابيض
٥,٥٠ = ١١,٠ X	٠,٥ شيكارة اسمنت بورتلاندى
٢٣,٠٠ = ٥,٧٥ X	٤ كجم اكسيد
<hr/>	
٦٠,٥٠	

مليم جنيه

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٦٠,٥٠ ÷ ١٥ = ٤,٠٠ من الجنيه
العمالة :

ملج	ملج	
٥٠,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	٢,٥ مبيض
٣٠,٠٠	= ١٥,٠٠ X	٢ عجان
٢٠,٠٠	= ١٠,٠٠ X	٢ نفر
٦٠,٠٠	= ٢٠,٠٠ X	٣ نحات

١٦٠,٠٠ جنيه

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٢٠ ÷ ١٦٠,٠ = ٨,٠٠ جنيهها
وعلى ذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالاتى
(أ) المواد:

مليم جنيه	
٠,٥٣	طرطشة
٠,٢١	بؤج
٠,٣٠	بطانة
٤,٠٠	ضهارة

٧,٧٤ جنيه

ب- العمالة :

٠,٢٥٠	طرطشة
٠,٥٣	بؤج
٢,٢٥	بطانة
٨,٠٠	ضهارة

١١,٠٣

١١,٠٣

ما قبله

١,١٠

اجور رؤساء العمال ومصاريف جلبهم بواقع ١٠٪

١٢,١٣ اجنيها

٢,٤٢

تأمينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (من العماله) X ١٢,١٣

١٤,٥٥

٥,٠٠٠

٥,٥٠

مصنعية فتح عراميس ودق باليوشاردة شاملة التامينات

ج- استهلاك مياه وعده صغيرة

٢٠,٥٥ اجنيها

اجمالى العمالة

مواد عماله

اجمالى سعر التكلفة للمتر المسطح = ٧,٧٤ + ٢٠,٥٠ = ٢٨,٢٤ جنيها

وليكن ثمانية وعشرون ونصف جنيها للمتر المربع

ملحوظة

يراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات كما يراعى عند بياض الحجر

الصناعى للواجهات فوق الاسفال ان يضاف الى التكلفة عاليه عمل

السقايل ونقل المون لاندوار العليا

الاسعار عاليه بدون حساب المصاريف الادارية والارياح وقدرها ٢٠٪

مثال رقم (٦)

بالمتر المربع لياسه اسمنتيه للاسطح سمك ٤ سم

٥٠,٠٠ X = ٠,٢٠٠

٣ م ٠,٤ جير

٧,٥٠ X = ٤,٥٠٠

٣ م ٠,٦ رمل

١١,٠٠ X = ٢٢,٠٠

٢ شيكارة اسمنت

٢٦,٧٠ اجنيها

٤ X ٢٦,٧٠

ما يخص المتر المسطح من قيمة المونة = ١٠٠ = ١,٠٦٨ اجنيها

١٠٠

١,٠٦

هالك مونة ١٠٪

١,٠٦	ما قبله
٧,٠٠٠	مصنعية بياض وخدمة
٠,٤٠٠	تأمينات اجتماعية ٢٠٪ x ٧,٠٠
١,٦٠٠	قيمة رفع المونة الى السطح
<hr/>	
٥,٠٦	
٠,٢٥	٥ ٪ ضريبة مبيعات
<hr/>	
٥,٣١٠	

ولتكن خمسة جنيهات وثلاثون قرشا للمتر المربع
مثال رقم (٧)
بالمتر المسطح توريد وعمل بياض اسمنتى عازل للمياه بنسبة ٣٠٠كجم
اسمنت / ٣م رمل
الطرطشة والبزج مثل المعدلان السابقة
المواد: ١,٥٢=٠,٥٣+٠,٢٥+٠,٢١+٠,٥٣
البطانة :

ملج		
٠,٧٥ = ٧,٥٠٠ X	٠,١٠م ٣م رمل	
٠,٧٥٠ = ٥٠,٠٠ X	٠,١٥م ٣م جبر مطفي	
٢,٢٠٠ = ٢٢٠,٠٠ X	٠,٠١ اسمنت	
<hr/>		
٣,٧٠٠ جنيهها		

الضهرة

مليم جنيه		
٠,٠٧٥ = ٧,٥٠ X	٠,٠١م رمل	
٢,٢٠ = ٢٢٠,٠٠ X	٠,٠١٠ اسمنت	
٠,٥٤ = ٣,٢٠٠ كيلو ١/٦	سيكا لمنع رشح للمياه	

٢,٨١٥ جنيهها

العمالة :

ملج	ملج	
٤٠,٠٠ =	٢٠,٠٠ X	٢ مبيض
٣٠,٠٠ =	١٥,٠٠ X	٢ عجان
٢٠,٠٠ =	١٠,٠٠ X	٢ عامل
<hr/>		
٩٠,٠٠ جنيه		الجملة

$$\begin{aligned} \text{مصنعية المتر المسطح} &= 90,00 \div 30 = 3,00 \text{ جنيها} \\ \text{تأمينات اجتماعية} &= 3,00 \times 0,20 = 0,60 \text{ جنيها} \end{aligned}$$

$$3,60$$

$$\text{إذا جملة التكلفة} = 3,60 + 2,851 + 3,70 + 1,52 = 11,67$$

فقط اثني عشر جنيها للمتر المربع

مثال رقم (٨)

بالمتر المربع توريد وعمل بياض ترادزو للحوائط بفواصل زجاجية :-

مليم جنيه

$$0,78$$

$$0,74$$

طرطشة مواد وعمالة

بتج مواد وعماله

مليم جنيه

$$7,50 =$$

$$99,00 =$$

$$0,250 =$$

مليم جنيه

$$7,50 \times$$

$$11,00 \times$$

بطانة ٣م ٣ رمل

اسمنت ٩ شيكارة

هز الرمل

$$3,00 = 3,35 \div 106,75$$

$$2,00$$

$$5,00$$

ثمن فواصل زجاج

ثمن ضهارة كسر رخام وبودرة واسمنت ابيض

$$10,00$$

$$1,00$$

$$11,00$$

هالك مونة ١٠٪

جملة المون

مليم جنيه

$$2,25 = \text{مصنعية البطانة (نفس مصنوعات الحجر الصناعي)}$$

$$8,00 =$$

$$5,00 =$$

$$5,00 =$$

مصنعية الضهارة

مصنعية جلاء اربعة اوجه

مصنعية تفريغ للفواصل وتركيب الزجاج

$$20,25$$

٢٠,٢٥

ما قبله

٤,٠٥

تأمينات اجتماعية ٢٠ % X ٢٠,٢٥

جنيها ٢٤,٣٠

إذا جملة التكلفة = ٢٤,٣٠ + ١١,٠٠ + ٠,٧٤ + ٠,٧٨ = ٣٦,٨٢

فقط سبعة وثلاثون جنيها للمتر المربع

الإضافات الأبيوكسية لأعمال البياض:

مراد تضاف لمونة البياض بكميات صغيرة جداً باستثناء مواد المونة وذلك لتحسين خواص معينة لمونة البياض أو إكسابها خواص جديدة وذلك نتيجة تأثير كيميائى أو طبيعى .. ولا تؤثر هذه الإضافات بأى قيمة ملحوظة على الحجم الكلى للمونة .

والإضافات الشائعة فى مصر هى :

معالجة التصلب - مؤخرة التصلب - مخفضة للماء - ومعالجة التصلب محفظة للماء ومؤخرة للتصلب - عالية تخفيض الماء - عالية تخفيض الماء ومؤخرة للتصلب .

ويشترط فى استخدام الإضافات ما يلى :

١ - أن تفى الإضافات إشتراطات المواصفات القياسية المصرية أما الإضافات التى ليس لها مواصفات قياسية فتستخدم على أساس المعلومات السابقة والخبرة ونتائج التجارب الموثقة .

٢ - ألا تؤثر على مونة البياض تأثيراً ضاراً .

٣ - ألا يتعدى محتوى الكلوريد الأيونى $2 \times$ بالوزن من الإضافات أو ٣ فى الألف بالوزن من الأسمنت .

٤ - التأكد من فاعلية وملاسة الإضافات بغلطات تجريبية من الأسمنت والرمل والمكونات الأخرى المستعملة فى البياض .

٥ - توفر معلومات كافية عن سلوك الإضافات مع أنواع الأسمنت المختلفة

٦ - توفر معلومات كافية عن تداخل وتوافق الإضافات عند إستعمال أكثر من نوعية معا .

٧ - عدم إضافة كلوريد الكالسيوم أو الإضافات التى أساسها كلوريدات إلى خلطة مونة البياض المستخدم تحتها حديد تسليح أو معادن مثلما يحدث فى أعمال الموزايكو أو الحجر الصناعى سواء الذى يرم عمله على بيته أو سابق التجهيز فى قوالب .

٨ - يلزم لقبول أى دفعة من الإضافة أن يكون لها نفس التكوين للإضافة المختبرة والقبولة وذلك بإجراء اختبارات التجانس التى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية والتى تفى بالمتطلبات المعطاة بنفس المواصفات .

٩ - يجب أن تفى الإضافات بالمتطلبات الأدائية لمونة خلطة البياض فى حالة الطازجة المتصلة وذلك بالاختبارات التى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية لكل نوع من أنواع الإضافات مع إستيفائها للمتطلبات المعطاة بنفس المواصفات .

تطورت في الآونة الأخيرة استخدامات المواد الأيوكسيه في أعمال البياض أو في المواد البديله
للمركبات الأساسية للبياض نذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر المواد الآتية .

١) الأكوپلاستر

ماده بياض جاهزه تستخدم بدل البياض الاسمتي العازل للمياه ويمكن استخدامه في البياض
الداخلي أو الخارجي وفي خزانات المياه والبدرومات والجراجات ويتميز هذا النوع من البياض بأنه يقاوم
ضغوط المياه السالبة والموجبه كما أنه لا يوجد به أي كلوريدات بالإضافة لأنه يأخذ اللون الأبيض أو
الرمادي ويجب أن يكون سمك اللونه في حاله المياه الجوفيه أو الرشع ٢ مم وفي حالة تعرضه لضغوط مياه
موجبه أو سالبه ٥ مم

٢) أكوسموز

بياض جاهز أساسه الجبس المعالج

انتج لحل مشاكل المباني الجاهزة والتي يستعمل فيها شدات ملساء ينتج عنها خرسانة ناعمة
الأسطح حيث يصعب استعمال البياض المعتاد وعلى ذلك تتميز هذه المادة بما يلي

— منتج أساسه الجبس المعالج ولكنه بطلء الشك يحفظ ماء الخلط ويستطيع الالتصاق بجميع
الأسطح ويحقق التصاق قوي بالأسطح الناعمة مما يوفر عملية تخشين سطح الخرسانة الملساء عند
البياض ويوفر عملية (الزنبرة)

— يستخدم مباشرة على الخرسانة أو المباني دون تجهيز السطح قبل ذلك مثل (الطرطش أو الدهانات
التحصيرية ببرايمر)

— رغم أنه خفيف الوزن إلا أنه ذو صلابة عالية .

— يعطى سطح ناعم أملس يمكن اعتباره سطحاً نهائياً بدون دهان .

— يحقق نجاحاً كبيراً في ملء الشروخ والفجوات إن وجدت ضمن السطح المستعمل عليه .

المواصفات الفنية

٥٠ - ٦٠ دقيقة

زمن الشك

لا توجد

نسبة الكلوريدات

أبيض ناصع

اللون

١ - ماء : ٣ أكوسموز

نسبة الخلط

الاستهلاك

الاستهلاك

السمك

١ كجم/م^٢

١ مم

٤ - ٥ كجم/م^٢

٥ مم

٢٥ - ٣٠ كجم/م^٢

٣٠ مم

طريقة الاستعمال :

- ١ - يجب تنظيف السطح جيدا من الأتربة والعوالق والزيوت والشحوم
- ٢ - تضاف المياه إلى أكوسموز الجاهز حتى تصبح مونة ذات قوام متماسك
- ٣ - يستخدم كطبقة واحدة مباشرة حتى ٣٠ سم

الميوات : شكاير ٢٥ كجم

التخزين : عام واحد من تاريخ استلامه من مخازننا .

أكوبور

بدليل الجير (ملدن في مونة البياض)

المواصفات الفنية :

الوزن النوعي	١,٠٦ ك/لتر
نسبة الكلوريدات	لا يوجد
التوافق مع الأسمنت	يتوافق مع جميع الأنواع
نسبة محتوى الهواء	تعتمد على الجرعة

خواص الاكوبور

- ١ - يستعمل كبديل للجير يضاف لمونة الأسمنت والرمل لتحسين خواصها .
- ٢ - يقلل نسبة الشروخ في البياض مع تقليل نسبة الاسمنت
- ٣ - يزيد من الفراغات الدقيقة للمخلطات كبديل للجير ويوفر كثير من التكاليف
- ٤ - يوفر مشقة استخدام الجير واطفائه وتنقيته .
- ٥ - كمية الهواء المحبوس تتراوح من ٣-٦٪ وتعتمد على الجرعة .
- ٦ - يحقق السيولة اللازمة والمطلوبة كما يرفع من قوة البياض بالأسطح الخرسانية أو المباني .
- ٧ - يستعمل في مونة البياض المستخدم في الأماكن الداخلية والخارجية والتي نسبة الرطوبة بها

عالية .

المظهر : عبارة عن سائل بغي اللون .

طريقة الاستعمال :

- يضاف بنسبة ١، ٢، ٣ ٪ من وزن الأسمنت في الخلطة أو ٪١ كجم لكل شيكارة أسمنت أو
- ١ كجم لكل برميل مياه وزن ٢٠٠ كجم
- نسب خلط الاسمنت والرمل في حالة استخدام الاكوبور

اسمنت	رمل
١	٦ :
١	٩ :
١٠	٣ :

الميوات : ٣٠ كجم ، ٢٠٠ كجم .



الفصل الثاني أعمال السلام

أعمال السلاالم

مادة ١-

تجمل الدرجات والسلاالم والعقبات والبسطات طبقا للابعاد والارتفاعات المبينة بالرسومات التفصيلية ولا يقل ركوب الدرج فى الحائط عن ٢٠ سم للدرج المثبت من طرف واحد ١٥ سم للدرج المثبت من جهتين أما اذا كان تركيب الدرج على حصيرة خرسانية فيراعى ركوب الدرج على أوجه المياني تماما ويثبت على الحصيرة الخرسانية ويركب الدرج فى كل حالة بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ويجب رش الدرج بعد صبه بأربعة وعشرين ساعة رشا غزيرا بالمياه لمدة أسبوع وتشوينه فى مكان مستقوف لحين استعماله.

مادة ٢-

تقاس الدرجات بالمتر الطولى للأجزاء الظاهرة فقط (بعد البياض والوزرات) بما فى ذلك البادى ويشمل الثمن النقر والتركيب والجلى والصلقل.

مادة ٣-

بالمتر الطولى توريد وتركيب سلاالم أو طروفيات من الحجر الصلب بالقطاعات الموضحة بالرسومات.

مادة ٤-

٢م توريد وتركيب بلاطات من الحجر مقاس ٤٠×٤٠×٥ سم لزوم بسطات السلم الحجر.

مادة ٥-

بالمتر الطولى توريد وتركيب سلاالم موزاييك عادة تصنع كالآتى:
(١) بدون مكون بنسبة ٨٠م^٢ زلط ، ٤ م^٣ رمل، ٣٥٠ كجم أسمنت ومصلح كالآتى:

(أ) ٣ أسياخ طولية قطر ١٠ مم للدرج الذى لا يزيد طوله عن ١٠٠ متر.

(ب) ٣ أسياخ طولية قطر ١٣ مم للدرج الذى يزيد طوله عن ١٠٠ متر ولا يزيد عن

١٥ متر.

(ج) ٣ أسياخ طولية قطر ١٦ مم للدرج الذى لا يزيد طوله عن ١٥ متر ويقل عن

٢٠٠ متر.

وفى جميع الحالات يتقوى الدرج بكانات عرضية قطر ٦ مم لا يقل عددها عن ٧ فى المتر.

(٢). وجه بسمك لا يقل عن ٣٠ مم للقايسة، ٢٠ مم للنائفة تركيب بنسبة اربعة اجزاء كسر رخام حسب المقايسة والعينة المعتمدة وجزء كسر بازلت رفيع وجزئين بودرة رخام أو حسب المقايسة وجزئين أسمنت أبيض وجزء أسمنت اسباني (تعمل عندما تعتمد قبل التشغيل).

طريقة قياس أعمال السلاالم:

د- قياس أعمال الدرج بالمتر الطولى من محور القائمات - وكذلك البادى أو البوادرى فتحتسب بالمتر الطولى كبقية الدرج على أن تكون القطاعات مطابقة للرسومات التفصيلية.

بنود أعمال السلاالم:

بنود رقم ١

بالمتر الطولى كسوة موزاييك لزوم الدرج من قائمة بسمك ٣٠ مم ونائفة بسمك ٥٠ مم مكونة معها زاوية حسب الرسومات وتسليح القائمة بعدد ٢ سيخ قطر ٨ مم من حديد تسليح بطول الدرجة وأسياخ عرضية من نفس القطر كل ٢٠ سم.

بنود رقم ٢

بالمتر المسطح توريد وتركيب كسوة بسطاط من الموزاييك سمك ٥٠ مم وتسليح بحديد تسليح طولاً وعرضاً كل ٢٠ سم قطر ٨ مم.

بنود رقم ٣

بالمتر الطولى توريد وتركيب ودرات مدرجة من الموزاييك لزوم الدرج بسمك ٣٠ مم وبالارتفاع الموضع بالرسومات أو المقايسة تعمل من نفس مونة وجه الدرج ولكن بدون تسليح.

بنود رقم ٤

بالمتر الطولى توريد وتركيب ودرات مثل مواصفات البنود السابق رقم ٣ ولكن مستقيمه من أعلا.

بنود رقم ٥

بالمتر المسطح توريد وتركيب أرفف من الوزرات بسمك ٥٠ مم أو حسب المبين بالرسومات أو المقايسة ويشمل الثمن تسليح الأرفف بثلاثة أسياخ قطر ٨ مم طولية وعدد

٥ أسياخ فى المتر قطر ٦ مم عرضية ويشمل الثمن تثبيت الأرفف على كوابيل حديد من قطاع 48×48 مم بالاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٢ ودهان الكوابيل وجهين سلاخون وثلاثة أوجه زيت باللون المطلوب.

بند ٦ - سلالم موزاييك ملونة:

بالمتر الطولي: توريد وتركيب سلالم موزاييك ملون كالمبين بالمادة السابقة ولكن بعمل الوجه كالآتى:

الوجه: ستة أجزاء كسر رخامك ادفو وجزئين بودرة رخام ادفو وثلاثة أجزاء اسمنت ابيض وملون وتشمل الفقة عمل وزرة على جانبى السلم بارتفاع ٢٠ سم وسلك ٣ سم من بياض موزاييك ملون مماثل لوجهه الدرج من حيث النوع واللون- ويجب ان يكون السطح النهائى للدرجات والوزرة ناعما مستويا تام الجلاء بحيث يظهر كسر الرخام واضحا مع التلميع جيدا بالشمع.

بند ٧ - كسوة سلالم خرسانة ببلاط: ت موزاييك ملون ما لم يذكر خلال ذلك فى الرسومات:

بالمتر الطولى: توريد وعمل تكسية لسالام خرسانية من بلاطات موزاييك ملون كالآتى:

١- تكسى النائمة ببلاطات سمك ٨ سم مكون من بدن خرسانة مسلحة بنسبة ٨٠ : ٣٠ زلط، ٤٠ : ٣٠ رمل، ٢٥٠ كجم اسمنت ومسلحة بشبك معدنى مدد سعة نصف بوصة ويزن المتر المسطح حوالى ١٢٥٤ كجم وسيخ قطر نصف بوصة بكامل طول الدرجة ووجهه بسمك لا يقل عن ٢ سم يتكون بنسبة ستة أجزاء كسر رخام ادفو وجزئين بودرة رخام ادفو وثلاثة أجزاء اسمنت ابيض ملون.

٢- تكسى القائمة ببلاطات سمك ٦ سم مكونة من بدن خرسانة مسلحة ووجهه بسمك لا يقل عن ٢ سم كالمبين بالفقرة السابقة، وتشمل الفقة عمل وزرة على جانبى السلم بارتفاع ٢٠ سم وبسمك ٣ سم من بياض موزاييك ملون مماثل لوجه الدرج من حيث النوع واللون ويجب ان يكون السطح النهائى للدرجات ناعما مستويا تام الجلاء بحيث يظهر كسر الرخام واضحا مع التلميع جيدا بالشمع.

بنء ٨: بالمر الطولى ءورء وعمل ءكسفة من الرءام لسلالم ءرسائفة مءونة من قائمة بسمك ٢ سم ونائمة ٤ سم من عففة معءمة وءعشق القائمة بطرفة الءكر والائفى وبلصق الرءام بمؤة بنسبة ٣٠ - كءم اسمنء لكل /٣ مءل وءشمل الفئة عمل وزرة على ءانبى السلم بارتفاع ٢٠ سم وبسمك ٢ سم بالشكل المبفء بالرسوماء وءشمل الفئة ءك وءلاء السطء النءافى للءصول على سطء اءلس ناعم لاءع.

بنء ٩: بالمر الطولى ءورء وعمل ءكسفة لسلالم ءرسائفة مءونة من ءكسفة القائمة والنائفة بسمك لا فقل عن ٢ سم بكسوة من الءصوة البازلءفة سءة اءزاء ءصوة فمرة ١ ، فمرة ٢ ، وءصمة اءزاء اسمنء وءشمل الفئة ءورء وءركفب أنف زاوفة ءفء مقاس واءء ونصف بوصة وعمل وزرة على ءانبى السلم بارتفاع ٢٠ سم وبسمك ٣ سم من بمافى اسمنءى. وءءب ان فكون السطء النءافى للءرفاء والوزرة ناعما مسءوفا ءاماف.



الفصل الثالث

أعمال تكسيات الحوائط

وتغطيات الأسقف وفواصل التمدد

أعمال تكسيات الحوائط

١- تكسية حوائط بالحجر الصناعي:

بالمتر المسطح توريد وعمل تكسية للحوائط والأسفال من الحجر الصناعي بعمل من رقتين كالآتي: الظهر: بمسك لا يقل عن ٦ سم مكون من مونة اسمنتية بنسبة متر مكعب رلط رفيع (فينو) ير في مهزة سعة عيونها ٢ سم، ونصف متر مكعب رمل، ٣٥٠ كجم اسمنت، ويصلح الظهر بأسياخ حديد قطر نصف بوصة موضوعة في الاتجاهين على مسافات لا تزيد عن ٢٥ ر. متر بين السبخ والآخر ومربوعة مع بعضها جيدا بالسلك ويسلع بكانات عمودية على الظهر- بحيث لا يقل عددها عن ٦ في المتر المسطح من اسياخ قطر نصف بوصة تلف على التسليح السابق- ولا يقل بروزها عن ٢ ر. متر من جهة الباني. الوجه: بمسك لا يقل عن ٢ سم (بعد التحت) مكونة من مونة بنسبة أربعة اجزاء مجروش الحجر (من النوع والحجم واللون المطلوب) وجزئين بودرة وجزئين اسمنت ابيض اللون وتركب على الحوائط بمونة مكونة بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت للمتر المكعب رمل. وتشمل الغقة الدق جيدا بالبوشاردة أو التحت بالشاهوطة- وانها السطح حسب الطلب.

٢- تكسية حوائط بالرخام:

بالمتر المسطح توريد وتركيب تكسية من الرخام - بالسلك والنوع واللون المبين بجدول الفئات- وذلك للحوائط والأسفال- يلقى الرخام بمونة مكونة بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل مع اضافة ربع متر مكعب جير لكل متر مكعب من الخلطة ويثبت الرخام في الحوائط بواسطة اصابع من البرونز - وتشمل الغقة الجلى والصقل جيدا مع التلميع بالشمع مع سقوط اللحامات بلهاني الاسمنت الابيض او الملون.

٣- تكسية الحوائط بطوب قطع السلك المضغوط:

بالمتر المسطح توريد وتركيب تكسية للحوائط بطوب قطع السلك المضغوط بحروق بحرارة عالية باللون المطلوب بمقاس ٢٣×٤×٤ أو ١١×٤×٤ مثل طوب سورنجا أو ما يائله - يلقى بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل- يبنى على السبخ مع كحله اللحامات بالاسمنت الملون.

٤- تكمية بالمرزايلك المزيج (الزمالعوا)

مقاس ٢×٢ سم وسملك نحو ٤ مم

(يجب اعتماد عينة منه قبل التوري) - يلبصق بمونة مكونة من جزء اسمنت وجزء جير سلطاني- وتسمعة اجزاء ومل مع السقية بلباني الاسمنت وذلك فوق بطانة بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت/م^٣ ومل بعد الطرطشة بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم لكل متر مكعب ومل - ويشمل الثمن السقية في اليوم التالي للتركيب حتى لا تتشرب السقية بلون مونة البطانة - مع نهر السطح نهوا نظيفا طبقا لاصول الصناعة.

٥- تكمية بترابيع ماصة للصوت (اكوستوب)

بالمتر المسطح توريد وتركيب تكمية للاسقف والحوائط الداخلية بترابيع ماصة للصوت (اكوستوب) او ما يماثلها مصنوعة من الجبس المخرم مقاس ٦١×٦١ سم وسملك ٣ سم للحواف، ١١ مم لباقي سطح الترابيع داخل الحواف، مع ملء الفراغ بالصوف الزجاجي او الاسيستوس ويعطى معامل امتصاص للصوت لا يقل عن ٧٠ في تردد ٥٠٠ ذبذبة في الثانية و ٣٠ في تردد ٢٥٠ ذبذبة في الثانية - تركيب على الحوائط او الاسقف مباشرة على خوابير من خشب قطاع ١×٢ برصة على مسافات نحو ٣٠ ر متر مدهون وجهين بقطران الفحم الساخن وينقل لها في الحوائط او الاسقف ويحيش عليها بالجبس.

٦- توريد وتركيب ترابيع ماصة للصوت مثل المذكورة بالبند السابق- ويمكن تركيبها على هيئة سقف كاذب - والثمن يشمل جميع ما يلزم من القطع المعدنية واسياخ التعليق والنفق اللازم لها والتحيش بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١:٣.

تغطيات الأسقف

مقدمة

تتكون تغطيات الأسقف من مواد غالبا ما تكون خفيفة الوزن وقيمة السبك تتناسب وطبيعتها المؤقتة. وتستخدم تغطيات الاسقف فى كثيرا من المنشآت، فهي تستخدم فى مظللات محطات القطارات والمترو والاتوبيس وفى المظلات الخاصة بالحداائق العامة وشواطئ الأتھار والبحار وفى الاكشاك المتنقلة كأكشاك إيواء العمال لأى موقع أو عملية عند البدء فى تنفيذها وأكشاك الحراسة المتنقلة والمظلات الخاصة بزارع الدواجن والحظائر وكذلك الخاصة بالفرننات والبلكونات وكذلك حجرات الغسيل والحدم أعلى العمارات حيث يفضل أن تستخدم اسقف خفيفة الوزن بحسباً لعدم مراعاة هذه الحجرات فى التصميم الانشائى كما تستخدم هذه الاسقف فى جمالونات المصانع والأسواق وجراجات ومواقف السيارات ومحطات البنزين وما شابه ذلك.

وتتميز هذه الاسقف بانها سابقة التجهيز مما يعطيها ميزة السرعة فى انشاء أى منشأة منها. فعلى سبيل المثال يمكن انشاء مظلة أو حتى عدة مظلات فى مدة زمنية لا تتجاوز يوم واحد. (وفى حالة استخدام الجمالونات الحديدية مع تغطيات الاسقف) وكذلك فك نفس المظلة أو مجموعة المظلات فى أقل من ذلك ونقلها وتركيبها فى مكان آخر. مع ملاحظة استحالة ذلك الأمر بالنسبة لنفس المنشأة نفسها المنفذة بالطريقة التقليدية. (المباني والحرسانة المسلحة) إذ يحتاج هذه الامر مدة زمنية لا تقل عن خمسة عشر يوما بالاضافة الى التكاليف المضاعفة واستحالة نقلها من مكان لآخر. كما تتميز هذه الأسقف باحتوائها على تمرجات يمكن التحكم فى ميلها فى توجيهه وصرف المطر.

وفيما يلى بعض المواد والاشكال المستخدمة فى تغطيات الاسقف ومواصفاتها الفنية:

١- الألواح الاسيستوس المضلع:

تكون ألواح الاسيستوس المضلع خالية من الاعوجاج والانثناء والشقوق والتشعير ويسمك لا يقل عن ٦ مم.

٢- ألواح الصاج المضلع:

تكون ألواح الصاج المضلع خالية من الصدأ والاعوجاج والالتواء. وأن تكون بالمقاس والطول المطلوب وبالسك المطلوب بالمقاييسات.

مادة ٣- أفراخ الرصاص المخلع:

تكون أفراخ الرصاص من أحسن صنف وتكون خالية من التشقق والعيوب الأخرى وبالسك المطلوب بالمقاييسات.

مادة ٤- أفراخ النحاس والبرونز:

تكون أفراخ النحاس والبرونز من أحسن صنف وذات لون واحد وخالية من البقع والاعوجاج والعيوب الأخرى ويجب أن يكون النحاس نقياً وأن يكون البرونز طرياً وبالسك المطلوب بالمقاييسات.

مادة ٥- أفراخ الزنك:

تكون أفراخ الزنك ذات لون واحد وخالية من البقع الطرية.

٦- القراميد:

تكون القراميد صلبة رنانة خالية من التشهير والمواد الجيرية وأن تكون ثقيلة ومندمجة وناعمة الحبيبات من الداخل والخارج ومائعة لامتناسص المياه.

يورد القرميد مع توابعها من قطع الظهر والتهريم والتقابلات والنهايات سواء كانت ذات قطاعات عادية أو قطاعات خاصة من نفس الصنف واللون ويمكن تقسيمها إلى:

أولاً القراميد الفخار الأحمر:

تكون تامة منتظمة الاحتراق ومن الأنواع الآتية:

(أ) القراميد البطاطا

(ب) القراميد طراز مرسيليا

(ج) القراميد الرومانية والمكونة من قطع مبسطة اللحام بين كل قطعتين بقطع نصف

دائرية وبطول القراميد.

(د) القراميد الأسبانية وتكون من طبقتين من القراميد النصف دائرية تركبان فوق بعضها خلف خلال.

ثانياً: القراميد المصنوعة من الاسمنت والاصمغوس:

تكون من مصنع معتمد وباللون الاحمر او الرمادى.

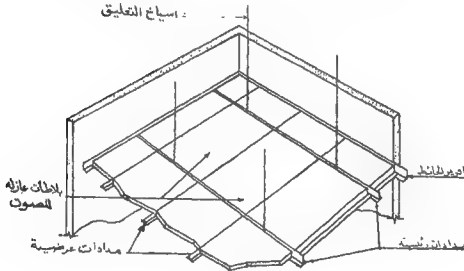
٧- الاردواز للأسطح:

الاردواز للأسطح مقاس ٤٠×٤٠ سم ويسمك ٥ مم ذات لون رمادى او احمر بما فيها قطع الجمالون اللازمة لها وذلك من مصنع معتمد مثل نيروسيمنت او افرنييت كاملة بما فيها المسامير الحديد المجلفن والوردة والمسامير الشوكية النحاس للتثبيت.

٨- الفرخ الألومنيوم:

تكون من ألواح الألومنيوم المغطى بطبقة الأكسدة الانودية ويجب ان لا تقل هذه الطبقة عن ١٥ الى ٢٠ ميكرون حسب بعدها أو قربها من المناطق الساحلية وبالسك المطلوب.

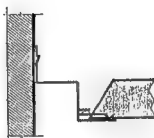
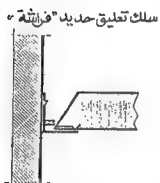
الزسقف المستعار وكيفية تطبيق البلاطات العازلة للصوت



شكل رقم ٦
نظام السقف المباشر

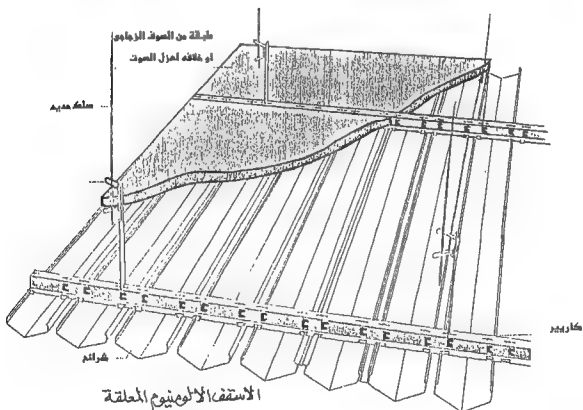


التدوير المقلوب للتدوير



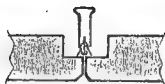
ب- كورنيز على شكل حرف L

ب- كورنيز على شكل حرف L

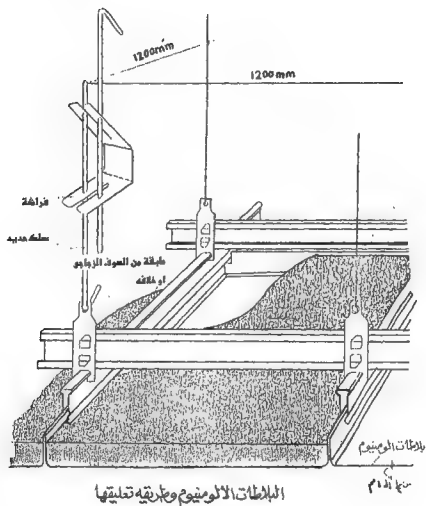


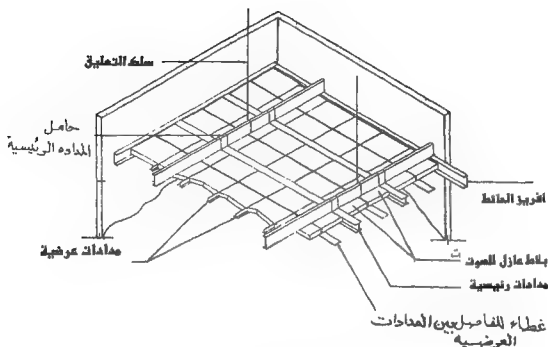


- 2



- 1





نظام التعليق غير المباشر

فواصل التمدد

- ١- بالمتر الطولي توريد وتركيب تغطية لفواصل التمدد بالارضيات مكونة من:-
لوح من الرصاص رقم ١٤ (بمسك حوالي ١ مم) بعرض ٤٠ سم تعمل له عروة بفواصل التمدد بعرض ٥ سم - يُلصق اللوح ثم قلاً العروة بالحبل المقمور بالبيتومين.
- ٢- تغطية فواصل التمدد بباكيات خشب:
بالمتر الطولي توريد وتركيب ودهان تغطية لفواصل التمدد بالحوائط والاسقف من باكيتة خشب موسكى قطاع ٣ × ٤/٣ بوصة تثبت على جانب واحد من الفاصل بواسطة مسامير برمة نحاس على خواهير خشب موسكى كل ٥٠ سم. والفئة تشمل دهان الباكيتات وثلاثة اوجه بمونة الزيت باللون المطلوب.



الفصل الرابع
أعمال الرخام

الأرضيات الحجر أو الرخام

تعتبر صناعة استخراج الرخام والجرانيت من أقدم الصناعات التي زاولها الإنسان ، فعند البدء والإنسان شغوف بهذا النوع من « الأحجار » لما تمتاز به من الوان أو تجانس حبيباتها الامر الذي دفعه إلى استعمالها في استخداماته على نطاق واسع ، من أدوات الأكل إلى بناء المساكن أو تجميلها .

وبعد أن كانت هذه الصناعة تعتمد على الذكاء الفطري للإنسان لاستخراجها بادوات بدائية ، تطورت هذه الصناعة واصبحت تستخدم الآلات والأدوات المتطورة التي عبرت بهذه الصناعة من مرحلة الاستخراج البدائي البدوى بكميات صغيرة في مدد طويلة إلى مرحلة الاستخراج الكبير في مدد قصيرة اعتمادا على المكنة .

ولم يكن من أسباب هذا التطور زيادة الطلب على الرخام والجرانيت من جيل لآخر ولكن أيضا لأن مستخرج الرخام أصبح يستخدم الطرق العلمية في عمله ويقوم بمسح وتقدير احتياطات الخام قبل بدء استغلاله .

وتعتبر مصر من البلاد التي يتواجد بها الرخام والجرانيت بكثرة وعلى الأخص بالبر الشرقى لنهر النيل مع الامتداد في بعض المناطق حتى الشاطئ الغربى للبحر الاحمر .

وتوجد كميات كبيرة من الرخام الأبيض والرمادى والأسود في منطقة العلاقى جنوب شرق السد العالى بأسوان .

ويوجد الرخام والجرانيت أيضا في محافظتى سيناء الشمالية والجنوبية .

كما يوجد الجرانيت الاحمر والأسود في محافظة اسوان .

فإذا ما انتقلنا إلى البر الغربى للنهر وجدنا رخام البرلاتو بالقرب من سمالوط .

الاحجار المصرية :

توجد في مصر مجموعة كبيرة من الاحجار التي تصلح لكسوة الجوانب وهي في درجة تصل تقريبا إلى الرخام وهي غير كاملة التكوين الجيولوجي حتى تصير في مرتبة الرخام المستورد من البلاد الأخرى وقد أكتشفت أخيرا مناجم للرخام المصري وربما تصل إلى درجة جيدة وأهم هذه الاحجار هي .

حجر البساتين - أجران الفول - الالبستر أو المرمر - حجر قنا الأخضر - حجر الهرم - حجر المعادي - رخام أدفو .

الرخام المستورد من الخارج :

توجد أنواع فاخرة من الرخام في سوريا ولبنان وشرق الأردن ويستخرج منها الرخام للاستهلاك المحلي .

ونعتبر إيطاليا من أهم البلاد التي تورد حجر الرخام . ويمكن تقسيم الرخام المستورد إلى الأنواع الآتية :

١ - حجر تريستا : يتميز هذا الحجر بأنه قوى جداً يتحمل التآكل ويقاوم العوامل الجوية ولذا فقد يستورد بكميات كبيرة جداً لاستعماله في الدرج .

٢ - رخام كراهر الأبيض : النوع الممتاز من هذا الرخام أبيض وبه قليل جداً من الزرقه أما الأنواع الأخرى فإن بها سحب كثيرة من اللون الأزرق .

٣ رخام نينوس الأخضر .

٤ - رخام برلاتو

٥ - رخام فلنوروسو

٦ - رخام أسود بلجيكي

٧ - رخام أهر فيرونا

وعموما الرخام يقطع إلى ترابيع مربعة أو مستطيلة أو مثمنة أو مسدسة ويكون بالمقاسات التالية .

أ - ٣٠ × ٣٠ أو ٤٠ × ٤٠ سم أو ٥٠ × ٥٠ سم وبسمك ٣ سم المقاسات السابقة .

ب - ٦٠ × ٦٠ سم أو ٧٠ × ٧٠ سم وبسمك ٥ سم لكل قطاع سابق .

ج - ٨٠ × ٨٠ سم أو ٩٠ × ٩٠ سم أو ١٠٠ × ١٠٠ سم وبسمك ٣ سم ستيمتر تتم لكل قطاع

سابق

مناطق تواجد الرخام بسوهاج :

يتواجد الرخام بالبر الشرقي لمحافظة سوهاج في سفوح الجبال الممتدة من نفق الاحايوة جنوبا حتى الصوامعة شمالا وذلك بمواجهة الطريق الذي يربط محافظات قنا وسوهاج وأسيوط والذي لا يبعد كثيرا عن بحري نهر النيل .

وقد قامت الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية
بعمل مسح جيولوجي لهذه المنطقة في مساحة قدرها ٢٥٠ كيلو متر مربع والواقعة بين :
خطى عرض ٢٦ - ٦ وحتى ٤٠ - ٢٦ شمالا
وخطى طول ٤٩ - ٣١ وحتى ٥٤ - ٣١ شمالا

ويمكن الدخول إلى محاجر الرخام عن طريق ٥ كبارى مقامه على ترعة نجع حمادى الشرقية والتي
ترتبط بين الطريق الاسفلتي الرئيسى تجاه نواحي الكولة والعيساوية والديابات والاسلامونى والصوامعة
شرق مركز أخميم ، والطرق المؤدية للمحاجر والتي يتراوح طولها بين ٤ ، ١٠ كيلو متر .
ويمكن تحديد أماكن تواجد الرخام بمنطقة سوهاج وطبقا لأنواعها كما يلي .

تواجدها على النحو الآتى :

أولا : رخام البريشيا الحمراء :

تتواجد على هيئة عدسات مختلفة الأبعاد ممتدة من الأحاييه جنوبا وحتى الصوامعة شمالا في اعلا
التلال الملاصقة لمتنصف حد الجبل المتكون من طبقات من الحجر الجيري مختلفة الصلادة ، تتداخل
معها عدد من طبقات الحجر الجيري الرخامى قليلة السمك تتدرج في السمك من ٢٠ سم إلى
٧٠ سم .

ثانيا : تواجد الرخام الأبيض والرخام النيموليتى :

أ - يتواجد الرخام الأبيض يعلوه الرخام النيموليتى على هيئة طبقات متصلة ومتقطعة تقطع الجبل
المتكون من الحجر الجيري .

وتوجد طبقات تعلو الجبل المتكون من الحجر الجيري في مناطق الكسور على سطح الهضبة
الايسوسية من الرخام النيموليتى حيث تأخذ هذه الطبقات ارتفاعات منخفضة ويمول عبر حادة ويمكن
استغلالها بطريقة المحاجر المكشوفة تبدأ هذه الطبقات من المنطقة الواقعة عند تقاطع وادى أبو جليانه
مع سفح الهضبة الايسوسية بمسافة ٨٠٠ مترا شمالا وبالتحديد في منطقة الديابات شرق .

كذلك في المنطقة الواقعة عند تقاطع وادى بير العين وسطح الهضبة الايسوسية شمالا نسفة
٥٦٠٠ متر وذلك شمالا المنطقة الاثرية بمسافة ٢٠ كيلو ويعلو الرخام الأبيض والنيموليتى فيها منطقة
دات تكوين منخفض ملاصقة لحد الجبل المتكون من الحجر الجيري .

ويتواجد الرخام الأبيض والنيموليتى في وادى أبو جليانه كمنيله في وادى بير العين على هيئة كتل
متناثرة عند مدخل الوادى مختلفة الأبعاد تمنع مرور السيارات داخل الوادى ويمكن استغلالها .

ب - كيفية تكوين رخام البريشيا والرخام الأبيض والنيموليتى :

تكونت البريشيا في نهاية عصر اليوسين أى خلال فترة البليوسين وذلك من فئات الصخور الناعمة
من تكسير صخور التكاوين المختلفة السابق ترسيبها وتكون أساسا من حصى من الحجر الجيري

والشيرات بالإضافة إلى حصص سيليس حيث نقلت إلى مسافات قصيرة ثم ترسبت في بيئة ضحلة غنية بكربونات الكالسيوم ويلاحظ أن حجم فتات الصخور يختلف من ٤ سم إلى ١٢ سم وغالبا تكون حادة الحواف متماسك داخل نسيج أحمر ويعزى اللون الأحمر لوجود أكاسيد الحديد ذات اللون الأحمر والبني أحيانا ويعزى تماسك هذه الفتات إلى مرور مياه مشبعة بكربونات الكالسسيوم خلال الفجوات والمسام الموجودة بين مفتات الصخور المنقولة . حيث ترسب كربونات الكالسسيوم نتيجة لتبخير المياه وتكون النسيج اللاصق لربط هذه الفتات بعضها ببعض وتكون البريشيا بصورتها الحالية .

بينما يتكون الرخام الأبيض والنمبوليت نتيجة لاعادة تبلور كربونات الكالسسيوم المذابة من الحجر الجيري الأيوسيني .

ج - الخواص الطبيعية للرخام المتواجد بمحافظة سوهاج شرق النيل :

١ - رخام البريشيا :

يتكون من مفتات صخرية من الحجر الجيري السيليسي أحيانا والشيرات ذات أحجام يتدرج من ٤ سم إلى ١٢ سم تتخذ الألوان الأبيض الكريمي أو الأصفر حادة الحواف غير منتظمة الشكل مسنة في بعض الأحيان . متماسك داخل نسيج من أكاسيد الحديد ذات اللون الأحمر أو البني الغامق أو الفاتح ويتدرج رخام البريشيا في الصلابة من صلد إلى الصلد جدا . ويمتاز بقله تشقعه ووجوده في مستويات منخفضة وقرية من السطح نسبيا تأخذ ميل غير حاده مما يسهل استغلاله .

٢ - الرخام الأبيض (البرلاتو) :

يوجد على هيئة طبقات يتراوح سمكها بين ٣٠ سم إلى ٣ متر تتداخل ضمن الحجر الجيري المكرون للهضبة الأيوسينية على الصلابة . يتخذ اللون الأبيض الكريمي أو الأصفر الفاتح به بعض الشوائب على هيئة نقط سوداء رمادية قليل التشقق في الطبقات الممتدة التي توجد في مستويات منخفضة إلا أنه يصعب استغلاله في بعض المناطق نظرا لسمك الغطاء الصخري الذي يعلوه ويصل سمكه أحيانا إلى ٥٠ مترا ووجوده على هيئة طبقات متقطعة كثيرة التشقق .

٣ - الرخام النمبوليتي :

يوجد على هيئة طبقة يتراوح سمكها بين ٢٠ سم إلى ٦ متر يعلوها غطاء صخري من الحجر الجيري شديد التعرية يصل سمكه حوالي ١٥ مترا . صلب إلى شديد الصلابة يتخذ اللون الأصفر غالبا . غنى بمغزبات النمبوليت يصعب استغلاله في بعض الأحيان نظرا لأصفر سمكه وتشققه ووجوده في مستويات عالية من مستوى سطح الوادي بحوالى ٧٠ مترا مما يشكل صعوبة في قطعه ونقله .

وتوجد ثلاثة طرق لاستخراج الرخام وأحجار الزينة .

- ١ - طريقة النشر الآلي باستخدام السلك والمياه والرمال .
- ٢ - طريقة الحز الآلي باستخدام ضواغط الهواء
- ٣ - طريقة القطع الميكانيكي باستخدام المنشار الميكانيكي .

١ - طريقة النشر الآلى باستخدام المياه والرمال

استخدمت هذه الطريقة منذ ما يزيد عن مائه عام وانتشرت في اواخر القرن الماضى ويستخدم السلك فى القطع من الطبقة المراد استغلالها .

وفى أبسط صورة تتكون من :

موتور يتصل به مباشرة سير ينقل الحركة إلى البكرات .

مجموعة من الاعمدة حاملة البكرات

عربة لشد السلك وعمودى قطع

الماكينات والبكرات المتصلة بها مثبتة على قواعد فى مكان ثابت .

أما باقى الاعمدة فيتم تفسيرها حسب تضاريس المنطقة المراد القطع بها .

ويتم القطع بواسطة سلك يتراوح سمكه بين ٤ ، ٦ مهنتم تركيبه بحيث يقوم بنقل الحركة من ماكينة الادارة إلى باقى البكرات واعمدة القطع .

ويتم اطالته وشدّه بواسطة عربة للشد ويجرى العمل باستخدام الرمال للقطع والمياه .

يحتاج استخدام ماكينات القطع إلى وجود اتفاق تحيط بالجزء المراد فصله بالقطع وذلك لوضع اعمدة القطع بهذه الاتفاق ويمكن الاستفادة بتضاريس المنطقة وتراكيبها فى عمل الاتفاق .

كذلك يمكن عمل الاتفاق مجاوره للمواصل وذلك باستخدام المفرقات وبراعى أن يتم التفجير على أسس سليمة حتى لا يؤثر على طبقة الحام . ويمكن الاستغناء عن هذه الاتفاق باستخدام ماكينة الكورد ريل المستخدمة لذلك حيث يتم بواسطتها حفر بير بالعمق المطلوب ثم تثبيت اسطوانه تركيب مكان لقم القطع ويبدأ فى التشغيل بنفس الطريقة السابقة وباستخدام السلك .

ويختلف معدل القطع باستخدام السلك :-

١ - باختلاف صلابه الصخور تزداد مسافة القطع كلما انخفضت صلابه الصخور .

٢ - طول الواجه .

٣ - معدل تآكل سلك القطع .

٢ - طريقة استخدام ضغط الهواء فى الاستخراج

تطورت الات ضغط الهواء خلال هذه الفترة تطورا كبيرا وامتد هذا التطور فشملى تطوير الطرق والالات التى تستخدم فى الاستخراج .

والالات المستخدمة فى هذه الطريقة هى ماكينات ضغط الهواء وضواكيش التخريم .

وفد تم عمل عربات خاصة لاستخدامها فى استخراج الرخام واحجار الزينه تحمل كل منها شاكوشين أو أكثر .

ويتم الاستخراج بهذه الطريقة بعمل اخرام رأسية وافقية متجاورة حول الكتلة المراد فصلها بحيث

لا تزيد المسافة بين كل خرم وآخر عن ١٠ سم .

بعد انتهاء التخريم يتم وضع نوع معين من المسامير ويطرق عليها طوقا خفيفا فتتفصل عن الجبل .
وتتميز هذه الطريقة عن طريقة النشر الالى باستخدام السلك والرمال في انها توفر تكاليف عمل الانفاق واحتياجات السلك من الرمال والمياه الكثيرة وايضا أنها تقلل من كميات الهدر الناتج .

٣ - طريقة المنشار الميكانيكى

هذه الطريقة من احدث الالات المستخدمة في استخراج احجار الزينه .
وهي في أبسط صورها تتركب من طارة قطع مستديرة من الصلب فيثبت حول اجزائها الحارضية وعلى مسافات متقاربة ومتساوية قطع من الصلب الماسى للقطع .

وتوضع هذه الطاره على جانب ماكينة خاصة تسير على قضبان ويمكن لهذه الاله أن تقطع بلوكات لا يزيد سمكها عن متر واحد .

أما الابعاد الاخرى للبلوكات فغير محدوده ويمكن أن يتم القطع أفقيا ورأسيا بهذه الماكينة .
وتوجد ماكينات أخرى عبارة عن عجلة دائرية يلف عليها السلك الماسى وتسير على قضبان وتستطيع أن تتحرك في دائرة ٣٦٠° تقوم بعمل قطعية متوازية المسافة بينها ١,٥ متر دون تغيير وضع القضبان .

ويحتاج العمل بهذه الماكينة إلى تجهيز السطح الذى ستعمل عليه بحيث يكون متساويا ويتم تركيبها وتبدأ فى العمل فى خطوط متوازية .

يوجد أنواع من هذه الماكينة يمكن أن يستخدم أكثر من طارة قطع بحيث يتضاعف عملها .
واستخدام المنشار الميكانيكى يكلف الكثير ولكنه ينجز فى وقت أقل ولا يكون استخدامه اقتصاديا الا فى حالة الانتاج بطاقة انتاجية كبيرة .

ولا تنتهى عملية الاستخراج بالنسبة للرخام واحجار الزينه بفصلها من الجبل سواء بالطرق اليدوية أو الآلية .

بل تنلونها خطوات أخرى لكى يتم تجهيز الكتل للشحن وبالتالي للمرحلة التالية وهى مرحلة التصنيع .

بعد الفصل من الجبل تشد الكتل الناتجة بعيدا عن واجهات الاستخراج وذلك بواسطة أوناش خاصة يدوية أو كهربائية أو ميكانيكية ويتم تسوية الكتل المستخرجة على شكل مكعبات بواسطة عمال مهرة (نحّاتين) يستخدمون قواطع أو مسامير معدة خصيصا لهذا الغرض أو باستخدام مناشير (موبولاما) ذات سلاح واحد ماسى أعدت خصيصا لذلك .

ثم يتم الشحن بعد ذلك إلى مصانع الرخام على عربات حيث تتم مرحلة النشر والصقل والجلاء والتجهيز والتلميع

ويقترح بالنسبة لرخام سوهاج استخدام الطريقة الثانية (طريقة القطع بشواكيش التخريم وضواغط الهواء) للأمنها لطبيعة عجاجر المنطقة في المراحل الأولى .

وعلى ضوء التقدم في المحاجر ونتائج الدراسات والابحاث التكميلية يمكن تطوير اساليب الاستخراج باستخدام الطرق الآلية الحديثة .

مرحلة تصنيع الرخام

تعتبر مرحلة تصنيع الرخام مكمله ومتتمه لمرحلة استخراج الكتل ، فالرخام لا يتم استخراجه وبيعه لاستخدام الكتل بذاتها ولكن لابد من اجراء عمليات ثلاث حتى تصبح صالحة للبيع للمستهلك النهائي .

أولاً - مرحلة النشر :

تتمثل في نشر كتل الرخام على مناشير للحصول على الواح من اسماك مختلفة حسب الطلب ، وتبدأ هذه الاسماك من ١,٥ سم للرخام وإن كان المستخدمون في مصر قد تعودوا على أن أقل سمك للرخام هو ٢ سم وهناك ثلاثة أنواع من المناشير ، منشار عادي تستخدم فيه أسلحة صلب ذات مواصفات خاصة مع استخدام الرمال كعامل مساعد في عملية النشر والمياه للتبريد ويستخدم هذا النوع في نشر الرخام بكافة أنواعه ويوجد نوع ثانی يستخدم أسلحة صلب مع استخدام برادة الحديد بدلاً من الرمل وذلك لنشر الصخور المرتفعة الصلابة كالجرانيت .

أما النوع الثالث من المناشير الذي شاع استعماله منذ عدة سنوات فهي المناشير التي تستخدم في عملية النشر أسلحة صلب يركب عليها ستون الماس مع استعمال المياه لعملية التبريد .

ثانياً - مرحلة الصقل والجلاء :

ويتم الصقل والجلاء بعرض الوصول إلى الواح لمساء ذات لمعه ، وتستخدم في هذه المرحلة آلات متنوعة القدره اسمها الشائع جلايات تقوم بعملية الصقل أنوماتيكيا لتتناسق العملية كلها مع سمك اللواح والمشاور اللازم للاتهاء من كل دورة صقل دون الاعتماد على يد العامل التي كثيرا ما يصيبها عدم التوفيق .

وتتم عملية الصقل بدوراته المختلفة عن طريق رؤوس مركب عنيه احجار جلاء متنوعة الدرجات تنفق مع درجات الصقل التي سيتم البدء بها وتلك التي سينتهي اليها .

ثالثا - مرحلة التقطيع (التفريز) :

ويتم التقطيع (؛ التفريز) بغرض تجهيز الألواح سواء قبل أو بعد صقلها إلى المقاسات المطلوبة ويستخدم في هذه المرحلة آلات أسمها الشائع في مصر فوايز وهذه الفوايز تعمل أتوماتيكيا لضبط عملية التقطيع حسب السمك والطول واستقامة مشوار التفريز ويستخدم في تشغيل هذه الآلات اسطوانات ذات سنون الماس بأقطار مختلفة لتقطيع الرخام ، هذا ويستخدم الماء دائما لعملية التبريد وتتم التغذية أتوماتيكيا .

وبعد هذه المراحل الثلاثة تصبح ألواح الرخام صالحة للبيع في معظم الاحوال بحالتها إذ أن معظم الانتاج من الرخام يتم استخدامه في أعمال الواجهات والأرضيات والدرج للمبانى السكنية وأعمال التشييد الأخرى .

المواصفات الفنية لأعمال التكمية بالرخام

مادة ١ -

الرخام المذكور فيما بعد يكون من أجود صنف ومن النوع والسلك المطلوب الصلب الخالى من العيوب والعروق المعدنية والشروخ والحدوش ويكون بقدر الإمكان متجانس اللون وعند كسره ترى له حبيبات دقيقة متدمجة تامة التبلور وأن يكون من المعاجر التى تشير إليها بنود المقاييسات ويلزم اعتماد عينه قبل التوريد من المكتب الاستشارى والجهة المشرفة على التنفيذ .

يجب أن يكون الرخام من فرز الدرجة الأولى خالى من العيوب أو العروق الضعيفة والشروخ والمقاوول مسئول عن الرخام الذى يتم توريده إلى موقع العمل لحين تركيبه وتسليمه ضمن الأعمال عند التسليم الابتدائى والنهائى للأعمال . وإذا ظهر بعد التركيب أن الرخام مخالف للعينات المعتمدة أو به عيوب أو شروخ فيلزم المقاوول إستبعاده وتوريد تركيبه خلافاً مطابقاً تماماً للعينات المعتمدة .

مادة ٢ -

يورد الرخام للعمارة تام القطع كما هو مبين بالرسومات التفصيلية وكذلك الجلاء الابتدائى بواسطة آلات الرخام الميكانيكية ولا يسمح تقطيعه وتوضيحه فى نقطة العمل إلا ماكان ضرورياً ويشمل الثمن الصقل والتلميع للحصول على سطح ناعم مستوى تماماً مع تلميع جميع الأجزاء الظاهرة (بالشمع) فيما عدا الأجزاء المعرضة للمرور فوقها مثل الأرضيات وقوائم الدرج ويتم جلاء الرخام بعد إتمام العمل بواسطة الآلات الميكانيكية للحصول على أسطح مساء ناعمة مستوية تماماً

مادة ٣ -

يلصق الرخام بمونة مكونة من ٣٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وتلاً لحاماته بلبانى الأسمنت الأبيض الصافى المضاف إليه مسحوق الرخام الأبيض مع اضافة اللون اذا لزم الأمر وفى

حالة استعمال رخام الهرم تكون مونة اللصق من جزئين جير وثلاثة أجزاء رمل مع اضافة ١٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب من هذه الخلطة .

كما يشمل الثمن علاوة على ما ذكر تثبيت الكسوة بالرخام على الحوائط أو البطنيات بالكائنات النحاس وتثبيت الأرفف الرخام على كوابيل حديد من قطاع 48×48 مم تثبت بالحوائط بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ ودهان الكوابيل وجهين سلاقون وثلاثة أوجه زيت باللون المطلوب .

مادة ٤ -

بعد تركيب الرخام يلزم وقايته بتغطيته بشكاير فارغه ونظيفه ووضع الواح خشب عليها أو تغطيته بطبقة كافية من الخيش أو الجبس وذلك في النقاط المعرضة للمرور .

مادة ٥ -

يقاس الرخام حسب الأبعاد الظاهرة بعد البياض والطرقيات والوزرات بدون احتساب الأجزاء الداخلة في الحوائط ونحت البياض والوزرات

تكسية أرضية بالرخام : تكسية أرضيات أو بسطات سلام من ترابيع الرخام بسمك ٢ سم وبالمقاس المطلوب .

تكسية للأعمدة بالرخام : تكسية لأعمدة مستطيلة أو مربعة أو مستديرة بترابيع رخام سمك ٢ سم من النوع الذي تعتمد عليه الشركة ويثبت الرخام في الأعمدة بواسطة أصابع من النحاس (جاويطات) بمعدل أصبعين للقطعة الواحدة من الرخام ثم يسقى بمونة ٤٣٠ كجم أسمنت / م^٣ مع كحلة اللحامات بلباني الأسمنت الأبيض والملون .

بنود أعمال الرخام

بالمتر الطولي كسوة بالرخام للدرج من نائمة سمك ٤٠ مم وقائمة سمك ٢٠ مم حسب النوع المبين

(أ) رخام بيشينو (مصرى)

(ب) رخام أدفو

(ج) رخام الهرم

بنء = ٢

بالمتر الطولى كسوة بالرخام للءرء من نائئة سمك ٥٠ مم وقائئة سمك ٣٠ مم حسب النوع المبين

(أ) رخام بيشينو (مصرى) .

(ب) رخام أدفو .

(ج) رخام الهرم .

بنء = ٣

بالمتر الطولى ءوريد وءركيب كسوة للءرء من الرخام كراره أو ما يائله من رخام مسءورء من نائئة سمك ٤ سم وقائئة سمك ٢ سم من عينه ءعمء قبل الءوريد .

بنء = ٤

بالمتر الطولى ءوريد وءركيب كسوة للءرء من رخام كراره أو ما يائله من رخام مسءورء من نائئة سمك ٥ سم وقائئة سمك ٣ سم من عينه ءعمء قبل الءوريد .

بنء = ٥

بالمتر الطولى ءوريد وءركيب كسوة للءرء ءرانيء من نائئة سمك ٥ سم وقائئة سمك ٣ سم والءمن يشمل ءءشين سطح النائئة .

بند = ٦

بالمتر المربع توريد وتركيب ترابيع رخام للأرضيات سمك ٢ سم حسب النوع أو العينات المعتمدة الواردة بالمقاس والرسومات .

بند = ٧

بالمتر المربع توريد وتركيب جلسات أو طروتيات رخام حسب السمك والنوع الوارد بالمقاييس والرسومات التفصيلية .

بند = ٨

بالمتر المربع توريد وتركيب كسوات رخام للحوائط الداخلية والأعمدة والاكشاف من رخام سمك ٢ سم حسب اللون والنوع المطلوب وحسب الرسومات التفصيلية والتمن يشمل التشبيث والكانات اللازمة بالعدد الكافى للتشبيث .

بند = ٩

بالمتر المربع توريد وتركيب كسوات للحوائط والأعمدة والاكشاف من رخام صناعى مستورد من عينه تعتمد قبل التوريد وبالسك المطلوب .

بند = ١٠

بالمتر الطولى توريد وزرات رخام للسلاالم والبسطات سمك ٢ سم حسب الارتفاع المبين بالرسومات التفصيلية .

بند = ١١

بالمتر المسطح توريد وتركيب قواطيع من الرخام سمك ٤ سم



الفصل الخامس
أعمال الدهانات

أعمال الدهانات

إن استخدام مواد الطلاء يرجع تاريخها إلى عصور ما قبل التاريخ وفى العصر الحديث مع ظهور الثورة الصناعية حدثت طفرة كبيرة فى استخدام الدهانات لحماية أسطح الأشياء الكثيرة التى قام بصناعتها الانسان لاطالة عمرها وإخفاء الناحية الجمالية عليها والإحصاءات الحديثة تعتبر كمية استهلاك الفرد من البويات والورنيشات فى مجتمع ما مقياس لدى التقدم الحضارى فى هذه المجتمعات .

وحيث أن مواد الطلاء من البويات والورنيشات يجب أن تفى بفرضين رئيسيين وهما : -

١ - حماية الأشياء من المؤثرات الخارجية التى قد تتعرض لها والمحافظة عليها .

٢ - أضفاء شكل جمالى واعطاء مظهر جذاب .

فإن وظيفة الحماية المطلوبة من الدهانات يجب أن تشمل على مقاومة ظروف التعرض للتقلبات الجوية ومقاومة المياه ومقاومة السوائل العضوية والمواد الكيميائية المختلفة مثل الأحماض والقلويات وكذلك إكساب السطح الخارجى خواص ميكانيكية عالية من حيث الصلابة ومقاومة الخدش والاحتكاك والصدم .

أما المظهر الجمالى فيتحقق من خلال درجة اللون ودرجة اللمعان وطبيعة مظهر السطح الخارجى المطلوب .

كما أن هناك بويات لها استخدامات خاصة مثل البويات المعوقة والمقاومة للحريق والبويات المقاومة لنمو الفطريات والطحالب والدهانات التى لها عزل كهربى مثل الورنيشات المستخدمة فى صناعة الكابلات ... الخ .

المواصفات الفنية للمواد اللازمة لأعمال الدهانات

مادة ١ - زيت بذرة الكتان :

يكون زيت بذرة الكتان المغلى من النوع الأعلى النقى الخالى من المواد المغشوشة مثل الزيوت الغريبة والمواد الألفونية والأحماض المعدنية وأن يكون من ماركة معتمدة وإذا دهن به طبقة رقيقة على لوح زجاج يجب أن يجف ويصير قشره متماسكة مرنة فى أقل من ٤٨ ساعة .

مادة ٢ - أبيض الزنك :

يكون أبيض الزنك مكونا من مسحوق أكسيد الزنك الخالص خاليا من أى مواد مغشوشة .

مادة ٣ - مساحيق الألوان :

تكون أكاسيد الألوان الاصفر والكهرمان والتراسينا والبنى طبيعية من المستخرجة من محاجرها الأصلية أما مساحيق ألوان الأحمر والأبيض والسلقون فتكون من المستخرجة من المعادن الخام وتكون مساحيق ألوان الأسود والأزرق والأخضر من الصنف الصناعى المعتمد التركيب .

مادة ٤ - المجففات :

تكون المجففات سواء كانت بشكل مساحيق أو مخلوطة بالزيت مركبة من المنجنيز والرصاص والكوبلت وخالية من أى مواد غريبة أخرى .

مادة ٥ - خلاصة الصمغيات (زيت النفلط) :

تكون نقية خالية من المواد المغشوشة .

مادة ٦ - المعجون :

يجب ألا يحتوي المعجون إلا على الاسبيداج وزيت بذرة الكتان وأبيض الرصاص واللون .

مادة ٧ - الورنيش :

يكون الورنيش الجاهز من نوع معتمد ويورد داخل عليه الأصلية بدون تخفيف أو إضافة أى شئ إليه .

(أ) الورنيش المائي - يجب ألا يحتوي إلا على الجمملكة والصمغ الأصلي المذاب بالماء .

(ب) الورنيش الكحولي - يجب ألا يحتوي إلا على الراتنج الصمغى المذاب فى الكحول النقى .

(ج) الورنيش الزيتى - يجب ألا يحتوي الا على الراتنج الصمغى المغلى المضاف اليه زيت بذرة الكتان الساخن وخلاصة الترننتينا .

مادة ٨ - اللاكية والدوكو :

يكون اللاكية والدوكو من نوع معتمد ويورد داخل عليه الأصلية ويجب استعمال المعجون الخاص ببيئة الدوكو فى تحضير الأوجة المراد دهانها بالدوكو .

مادة ٩ - الدهستمبر :

يكون الدهستمبر من أجود صنف ومن نوع معتمد ومن النوع المطلوب وأن يورد داخل عليه الأصلية ويكون الدهستمبر من النوعين الآتيين :

أولا : الصنف العادى غير قابل للغسيل .

ثانيا : الصنف القابل للغسيل .

مادة ١٠ - الفراء :

يكون الفراء اللازم لأعمال التفريش من النوع المعروف بفراء جلد الأرانب وأن يكون خاليا من المواد الغريبة .

مادة ١١ - الصابون :

يكون الصابون سواء كان غشما أو على شكل قوالب من أحسن صنف خاليا من الشعم والمواد الغريبة .

مادة ١٢ - الجير السلطاني :

يكون الجير السلطاني اللازم لأعمال التفريش نقيا ناصع البياض خاليا من الشعم والمواد الغريبة ويجهز بالطريقة التالية :

يغطي الجير السلطاني في برميل به ماء مكرر ويقلب الجير حتى يرسب ما فيه من الصلفان ويترك يوما ثم يؤخذ من الجزء العلوي الذي يكون على شكل زبد ويوضع في وعاء به ماء مكرر ويضاف عليه كمية من الشبه بنسبة كيلو جرام واحد من الشبه إلى ١٢٠ لتر من الماء ثم يصفى بمصفاة ضيقة من السلك تقل سعة عيونها عن ملليمتر مريعا حتى يصير خاليا من الصلفان .

مادة ١٣ - البوتاسا والصودا الكاوية :

تكون البوتاسا والصودا الكاوية من الصنف المعتمد الخالي من المواد الغريبة .

مادة ١٤ - قطران الفحم :

يكون خاليا من كربونات الجير وأن لا تزيد نسبة الماء فيه عن ٥ ٪ .

مادة ١٥ - للجهة المشرفة على التنفيذ الحق في أخذ عينات من الزيوت والبويات وجميع العناصر الداخلة في تركيبها وإرسالها لمعامل الحكومة والجامعات لتحليلها وتعتبر قرارات المعامل نهائية غير قابلة للطعن .

أسس تصميم وشروط تنفيذ أعمال الدهانات

البريات المائية

تقديم

البريات المائية تشتمل على جميع الدهانات التى أساسها الماء وأنواعها حسب البيان التالى :

- ١ - دهان بوية الجير المائية .
- ٢ - دهان بوية الجير المضاف اليه الشحومات .
- ٣ - دهان بوية الغراء غير القابل للفسيل .
- ٤ - دهان بوية مائية قابلة للفسيل أساسها مادة الكازين .
- ٥ - دهان بوية البلاستيك المائية .
- ٦ - المستحلبات البتيومينية .
- ٧ - الدهانات الزجاجية « سيليكان الصوديوم » .

أولا - دهان الجير المائية :

يستعمل دهان بوية الجير المائية على بياض تخشين أو بياض أسمنت غير مخدوم وكذلك على الطوب الظاهر والدهش والحرسانة ، ولا يجوز استعمال الجير بتاتا على بياض المصيص أو الموريتا .

تحضير بوية الجير المائية :

١ - يحضر الجير السلطانى من حرق الحجر الجيري حرقا جيدا وتكون مواصفات الجير طبقا لمواصفات معهد أبحاث البناء .

٢ - يغطأ الجير السلطانى فى الماء المرشح التالى من المواد العالقة كالطمي وخلافه وذلك بنسبة

جزء من الماء لكل جزء من الجير ويترك لمدة ٢٤ ساعة

٣ - يذوب ١ كج شبه ، ٢ كج ملح فى ١٠٠ لتر من الماء الرشع .

٤ - يؤخذ الجزء العلوى من الجير المطفى ويضاف إلى المحاول السابق بالبند رقم (٣) ويضاف بالتدريج مع التقليب حتى تحصل على خليط له قوام مناسب وقوة تغطية جيدة .

٥ - يضاف اللون المطلوب ثم يصفى المستحلب من خلال مصفاة من السلك سعة عيونها حوالى مليمتر مربع حتى يصير خاليا من الواد القريبة .

ملحوظة : يراعى أن تلقى قطع الجير الحى فى الماء قطعة قطعة مع الحذر من اندفاع الماء الساحن نتيجة تفاعل الجير مع الماء مما يؤدي لاصابة العامل الذى يقوم بهذا العمل .

خطوات العمل اللازمة الدهان بوية الجير : (على ثلاثة أقسام)

(أ) دهان بوية الجير على حوائط جديدة لم يسبق دهانها :

١ - البادى يكون الدهانات باستعمال الفرشاة للبطانة بالمستحلب الجيرى الأبيض بدون أى لون والمحضّر بالطريقة المذكورة .

٢ - المعجون لمعينة الحوائط والأسقف لتكون معدة لدهان الوجه الأول وذلك بالمعجون المكون من المصيص المعجون بمستحلب الجير المحضر سابقا .

٣ - الوجه الأول البطانة ويكون الدهان بواسطة الفرشاة مثل البند السابق البادى ولكن مع اضافة اللون المطلوب

٤ - الوجه النهائى الضهارة ويكون الدهان بنفس البوية مع اضافة اللون المطلوب ولكن مع استعمال الرش بالماكينة لجعل السطح النهائى متجانسا خاليا من أثار الفرشاة فى النهائى متجانسا خاليا من أثار الفرشاة فى الوجه السابق

(ب) فى حالة دهان حوائط بالجير سبق دهانها بالفراء :

١ - اعداد السطح المراد دهانه بالجير.

٢ - تصنف جميع الأسطح المراد دهانها ويعاد دهانها بالجير مثل الخطوط المتبعة فى دهان الحوائط الجديدة .

(ج) أما فى حالة حوائط سبق دهانها بالجير فاتباع الآتى

١ - اعداد السطح المراد دهانه بالجير : تزال الأتربة وتحك البوية القديمة على الناشف مع استعمال القوة فى الحك .

٢ - تعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وفراغ المسامير وخلافه وتصنف جميع الحوائط .

٣ - يعاد الدهان مثل الخطوط المتبعة فى دهان الجير على حوائط جديدة .

(ثانيا) - دهان بوية الجير المخلوط بالشحومات :

يستعمل دهان بوية الجير المخلوط بالشحومات فى حالة طلب السطح النهائى للدهان أملس ومانع لامتصاص الماء .

طريقة التحضير :

يحضر مخلوط بالشحومات باضافة ١ كج من الزيت النباتى مثل زيت بذرة القطن إلى الشحم الحيوانى « الدهن » لكل حوالى ٢٠٠ كج من محلول الجير المعد للدهان بالطريقة الموضحة بالبند السابق مع التقليب بسرعة حتى يندمج الشحم مع المستحلب الجيرى تماما .

خطوات العمل :

(أ) الدهان على حوائط جديدة :

- ١ - الباديء مثل دهان الجير المائي على حوائط جديدة بتد « أ » .
- ٢ - المعجنة : مثل المعجنة ببند دهان الجير المائي على حوائط جديدة .
- ٣ - الوجه الأول (البطانة) يكون الدهان بالمستحلب المحضر طبقا للطريقة الموضحة مع اضافة اللون المطلوب واستعمال الفرشاة فى الدهان .
- ٤ - الوجه النهائي (الضهارة) : يستعمل المستحلب الجبرى المعد فى بند دهان الجير .
- ١ - للدهان على حوائط سبق دهانها يعد السطح المراد دهانه للتعليمات السابقة فى دهان الجير المائي لحوائط سبق دهانها بالبنتين « ب ، ج ، د » .
- ٢ - ويعاد الدهان مثل الخطوات المتبعة فى دهان الجير المخلوط بالشحومات على حوائط جديدة

ثالثا - دهان بوية الغراء غير قابل للغسيل :

نحن نعرف أن بوية الغراء بوية مائية خالية من الزيت ويكون الرابط فيها مادة الغراء أو النشا

(أ) تحضير محلول الغراء

يذاب الغراء فى الماء طبقا للمواصفات الآتية

- ١ - يوضع الغراء فى إناء ويغمر تماما بالماء مدة ٢٤ ساعة .
- ٢ - يمسك الماء الزائد عن امتصاص الغراء فى إناء مخصوص لإعادة استعماله فى اذابة غراء جديد .
- ٣ - يوضع الإناء الأول الذى به الغراء المنقوع فى حمام الماء الساخن فنحصل على محلول الغراء المركز .

(ب) تحضير محلول النشا :

١ - يؤخذ ١ كجم من النشا ويخلط مع لتر واحد من الماء البارد ويقلب الخليط جيدا حتى يختفى منه جميع الكتل والخشونة ويصبح مزيج متجانس ناعم .

٢ - يؤخذ ٤ لتر من الماء وتوضع على النار حتى درجة الغليان .

٣ - يضاف المخلوط الأول جزئيا ببطء فى الماء الذى يغلى مع التقليب بسرعة واستمرار التسخين عند درجة الغليان أثناء عملية الأضافة الى أن يتم اضافة المحلول كله ويلاحظ أن القوام يزداد غلظة باستمرار الاضافة مما يحتاج إلى قوة ميكانيكية كبيرة للتقليب لمدة ١٠ دقائق ثم يضاف محلول الفينول بنسبة ١٪ لمنع تعطن محلول النشا .

(ج) تحضير اللون : وبالنسبة لتحضير اللون يلزم الآتى :

١ - يخلط الأسيداج البلدى نمرة (١١) بالماء إلى أن يصبح على صورة معجون طرى .

٢ - يضاف إليه اللون بالعمق المطلوب مع التقليب الجيد إلى أن يصبح كل المعجون لون واحد متجانس ويعتبر هذا الخليط كرصيد للدهان تؤخذ منه الكميات اللازمة حسب الطلب .

تحضير بوية الفراء (شور قاهل للمفصيل)

١ - يؤخذ ملء صفيحة سعة ١٨ لتر من المعجون الملون والمحضر بالبند (ج)

٢ - يضاف إلى الكمية السابقة لتر واحد من محلول الفراء أو النشا السابق تحضيره طبقا

للمبين بالتدوين (أ، ب)

٣ - يخفف الخليط بالماء مع التقليب حتى يصبح صالحا للاستعمال فى الدهان بالفرشاة أو الماكينة .

(خطوات العمل اللازمة لدهان حوائط جديدة لم يسبق دهانها)

(أ) دهان بوية الغراء على بياض تحشين أو أسمنت غير مخدوم .

الهادى :

١ - يدهن السطح بمستحلب جبرى يحضر بالطريقة المذكورة فى بند (١) دهانات الجبر بدون اضافة ملح أو شبة له قوام يصلح للدهان بالفرشاة وله قوة تغطية جيدة .

٢ - معجن السطح باستعمال معجون مكون من المصيص المضاف اليه الغراء المضاف إليه الغراء بنسبة ١/٢ فى الماء ويحضر المعجون أولاً بأول حسب الكميات المطلوبة ويترك السطح لمدة ٢٤ ساعة ليسمح للجبر أن يشك على الحائط ويملأ مسام البياض وينعم بالصنفرة قبل دهان الوجه الأول .

الوجه الأول (البطانة) :

يستعمل محللول بوية الغراء المذكورة عالىة وتفرد بالفرشاة على الحائط ويترك ليجف مع المعجنة الناعمة إذا لزم الأمر .

الوجه النهائى (الضهارة) :

يستعمل محللول بوية الغراء المذكورة عالىة ولكن مع الرش بالماكينة ذلك ليتم تغطية السطح تماماً وتغطى سطحاً محبباً متجانساً خالياً من الشمروخ أو التسبيل أو أى عيوب ظاهرة ويترك ليجف .

(ب) دهان بوية الغراء على بياض مصيص أو جبس :

يلغى العادى فى هذه الحالة وتنفذ الخطوات المذكورة فى كل من بند الوجه الأول (بالبطانة) وبند الوجه النهائى (الضهارة) المذكورين بالبند السابق .

دهان بوية الغراء على حوائط سبق دهانها :

(أ) دهان بوية الغراء على حوائط سبق دهانها ببوية الجير (خطوات العمل)

١ - يجب أن تزول الأتربة وتحك البوية القديمة على الناشف مع استعمال القوة في الحك .

٢ - تعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وأماكن المسامير وخلافه وتجمعن وتصنفر جميع الحوائط .

٣ - يستعمل دهان بوية الغراء مباشرة حسب الخطوات السابقة بدون الحاجة إلى البادى .

(ب) دهان بوية الغراء على حوائط سبق دهانها ببوية الغراء (خطوات العمل) .

١ - يجب غسل الحوائط بالمياة لازالة بوية الغراء القديمة تماما .

٢ - تجرى التقطيبات اللازمة والمجونة بمعجون الغراء المحضر بالطريقة المذكورة سابقاً وتترك لليوم التالى حتى تجف وتصنفر .

٣ - يستعمل دهانات بوية الغراء المشار إليها بدون البادى وتنفذ الخطوات اللازمة فى كل من الرجه الأول (البطالة) والوجه النهائى (الضهارة) .

رابعا - دهان بوية مائية قابلة للغسيل أساسها مادة الكازين بدلا من الغراء :

هذا النوع من الدهانات يعتمد أساساً على مادة الكازين كرابط فى تثبيت الدهان على الأسطح وجعله غير قابل للذوبان فى الماء بعد خفافه ويعتبر هذا الدهان خطوة متوسطة بين بوية الغراء وبوية البلاستيك - لذلك فإن هذا النوع من الدهانات يتحمل الفسيل والحك باليد ويمكن دهانه على جميع أنواع الأسطح ويتكون من

١ - اسيداج بلدى ثمة ١ بنسبة ٦٠٪

٢ - مسحوق الكازين بنسبة ١٥٪

٣ - جبر حتى بنسبة ١٥٪

٤ - مسحوق البوركس بنسبة من ٦٪ إلى ١٠٪

٥ - المادة الملونة حسب عمق اللون المطلوب .

ملحوظة :

يمكن استعمال أى مادة مائية بدلا من الاسيداج مثل مسحوق الطباشير أو مسحوق الالباستر للحصول على البويات البيضاء الناصعة

طريقة تحضير البوية :

١ - يطفى الجبر الحى « الكمية المحددة بالوزن » فى كمية مناسبة من الماء ثم يترك لمدة يسيرة ليبرد ويخفف بالماء إلى أن يصبح المخلول مستحلب جبرى غليظ القوام .

٢ - يخلط مسحوق البوركس مع مسحوق الكازين بالنسب المحددة ويذاب الخليط السابق فى المستحلب الجبرى مع التقليب بسرعة حتى يتم الخلط ويعرف ذلك بذوبان كل الكتل العالقة .

٣ - يخلط الاسيداج أو المادة المائية فى وعاء آخر بالكمية المناسبة من الماء .

٤ - يضاف المخلول رقم (٢) ببطء مع التقليب إلى المخلول رقم (٣) حتى يمتزج المجمع جيدا وتستعمل هذه البوية المحضرة فى دهان الأسطح أما الفرشاة أو الرش بالمأكنة الخاصة .

دهان الأسطح الداخلية :

خطوات العمل

(أ) دهان حوائط جديدة لم يسبق دهانها

١ - اعداد السطح المراد دهانه وذلك بتنظيفه من الأتربة على الناشف .

٢ - البادى . يحضر محلول الصب الانجليزى فى الماء بنسبة ٦٪ ثم يدهن السطح بالفرشاة ويترك ليجف لمدة ساعتين أو أكثر .

٣ - المعجنة يمعن السطح باستعمال معجون مكون من اضافة الاسيداج البلدى غمر (١١) إلى جزء من البوية حتى تصبح عجينة صالحة للاستعمال بالفرشاه مع تحريكها على مسافات ضيقة

وبسرعة ويترك ليجف لمدة لا تقل عن ٦ ساعات .

٥ - الوجه النهائي (الضهارة) : تستعمل نفس البوية وتفرده أما الفرشاة أو بالرش بالمأكنة الخاصة بذلك لإعطاء سطح محبب متجانس نهائي ويلاحظ عند استعمال الدهان بالفرشاة أنه يجب دق السطح النهائي بالفرشاج الخاص بالدق أو الاسطوانة الخاصة بذلك لإعطاء سطح مناسب ويترك ليجف .

(ب) دهان حوائط سبق دهانها :

دهان حوائط سبق دهانها بالجير .

١ - يجب أن يزال الجير على الناشف وذلك بواسطة الحك بالسكينة .

٢ - ثم يمعجن ويقلب السطح في أماكن المسامير والشروخ وخلافه بواسطة المعجون السابق .

٣ - يصنفر ثم تتبع الخطوات في دهان الأسطح الجديدة .

دهان حوائط إزالة دهان بوية الفراء تماما وذلك بواسطة الفسيل بالماء والحك بالسكينة .

٢ - يمعجن ويقلب السطح في أماكن المسابك والشروخ وخلافه بواسطة المعجون السابق .

٣ - يصنفر السطح ثم تتبع نفس الخطوات في دهان الأسطح الجديدة .

دهان أسطح سبق دهانها ببوية زيتية أو بلاستيك :

١ - ينظف السطح بواسطة غسله بالماء .

٢ - تجرى أعمال التقطيب والمجعة بنفس المعجون السابق مثل الخطوات السابقة .

٣ - في هذه الحالة لا داعى لاستعمال البادىء الصابونى وبذلك يبدأ الدهان بالوجه الأول وتتبع الخطوات السابقة .

دهان الأسطح الخارجية :

١ - تتبع نفس الخطوات السابقة في جميع الحالات المذكورة عالية بالنسبة للدهان على حوائط

جديدة أو حوائط سبق دهانها .

٢ - بعد جفاف الوجه النهائى يدهن بالفرشاة وجه بحلول فور ما لدائه بنسبة ٥٪ فى الماء ويترك لييجف . وهذه المادة تزيد من عدم قابلية الكازين للذوبان فى الماء كما أنها تسرع فى ترسيب يلورات الكازين وهذا يساعد على سرعة جفافه وأعطائه قوة ضد الحدش ويمنعه من التشقق.

خامسا : دهان بوية البلاستيك :

يستعمل دهان بوية البلاستيك على بياض المصيص أو التخشين أو الأسمنت المخدم وكذلك يمكن دهانه على الأسطح الداخلية والخارجية . وتشترى هذه البويات جاهزة طبقا للمواصفات القياسية المطلوبة وتخفف بالماء حسب حاجة العمل .

تحضير البادى :

يتكون البادى من زيت بذرة كتان مغلى مخفف بنسبة ٢٠ ٪ من وزنه نفى معدنى لولغرض من تخفيف الزيت بالنفخ هو زيادة قوة نفاذ الزيت داخل البياض ولسهولة امتصاص وتشرب السطح لهذا البادى وجعل السطح غير قابل للنفاذ .

لتحضير المعجون :

يحضر المعجون من خلط زيت بذرة كتان مغلى مع كمية مناسبة من الأسيداج البلدى غرة ١ ليصبح قوامه مناسب للمعجنة متجانس ناعم خالى من الكتل ويحضر المعجون أولا بأول حسب الطلب .

خطوات العمل :

(أ) دهان بوية البلاستيك على أسطح جديدة (لم يسبق دهانها)

١ - يصنف السطح المراد دهانه ويتم جيدا .

٢ - يدهن وجه واحد من البادى المحضر بالطريقة المذكورة عالية وذلك باستعمال الفرشاة ويترك مدة ٢٤ ساعة لييجف مع ملاحظة التهوية الجيدة .

٣ - يمعن السطح بمعجنة ناعمة وذلك عند اللزوم باستعمال المعجون المحضر بالطريقة المذكورة عالية ويترك مدة ٢٤ ساعة لييجف ويصنف جيدا .

٤ - الوجه الأول (البطانة) : يدهن الوجه الأول باستعمال الفرشاة بالبوية البلاستيك ويلاحظ تخفيف البوية بنسبة ٢٥٪ تقريبا من وزنها بالماء ثم تترك لتجف مدة لاتقل عن ١٢ ساعة .

٥ - الوجه الثانى (قبل النهائية) : يدهن الوجه الثانى ببيئة البلاستيك بواسطة الفرشاة أو الاسطوانة الخاصة ويمكن اذا لزم الأمر اضافة كمية من الماء لبيئة البلاستيك لتخفيفها للقوام المطلوب والكافى لتغطية الوجه الأول (البطانة) .

٦ - الوجه النهائي (الضهارة) : يدهن الوجه النهائي بالفرشاة مع المس بالاسطوانة أو الدق بالفرشاة الخاصة بذلك كما يمكن تخفيف بيئة البلاستيك إلى القوام المناسب بواسطة الماء .

(ب) دهان بيئة البلاستيك على أسطح سبق دهانها :

أسطح سبق دهانها بالجهر .

اعداد السطح المراد دهانه بالبلاستيك

١ - يجب أن تزال الأتربة وتحك البيئة القديمة على الناشف مع استعمال القوة فى الحك .

٢ - وتعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وأماكن المسامير وخلافه .

٣ - كما يترك السطح ليتخلص من الماء الموجود فى المعجون تماماً لمدة يومين أو ثلاثة .

٤ - ويدهن البادىء مثل البند السابق وتتم جميع الخطوات السابقة للدهان .

اسطح سبق دهانها بالفراء .

اعداد السطح المراد دهانه بالبلاستيك

١ - ويجب ازالة بيئة الفراء تماماً قبل القيام بعملية الدهان ببيئة البلاستيك وذلك بغسلها بالماء مع الحك بالسكينة .

٢ - وتعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وأماكن المسامير وخلافه وتصنفر جميع الأسطح ويعاد دهانها كالمخطوات المتبعة فى البند السابق بعد أن يترك السطح ليجف تماماً من الماء قبل الدهان بالبادىء .

أما الأسطح التى سبق دهانها بالبلاستيك فيكون دهانها كما على

١ - فيغسل السطح المراد دهانه بالماء ويترك ليجف .

٢ - وتنعجن وتقطب جميع الشروخ وأماكن المسامير وخلافه وذلك بالمعجون الزيتي « السابق ذكر طريقة تحضيره » إذا لزم الأمر .

٣ - وتدهن بوية البلاستيك اعتبارا من الوجه الأول طبقا للخطوات المتبعة فى البند السابق .
أسطح سبق دهانها بالبوية المائية القابلة للفسيل .
تفصل السطح المراد دهانه مع استعمال الحك ويترك ليجف

٢- ينعجن السطح ويقطب على الشروخ وأماكن المسامير وخلافه وذلك باستعمال المعجون الزيتي المحضر بالطريقة المذكورة سابقا ويترك السطح ليجف تماما من الماء .

٣ - تدهن البوية البلاستيك اعتبارا من الوجه الأول حسب الخطوات السابقة .

ملحوظة :

وإذا رغب فى عدم وجود البوية المائية القابلة للفسيل قبل الدهان ببوية البلاستيك تتبع نفس الخطوات اللازمة لدهان حوائط سبق دهانها بالجير المائي بند ١١ .

سادسا- المستحلبات القطرانية والبيجوميثية.

هذا النوع من الدهانات ماهى إلا مستحلب مائى من الزيت القطرانى أو البيتومين وهى أفضل من لهويات القطرنية المصهورة أو المضاف اليها المذيبات العضوية ومن المميزات الجيدة لهذه المستحلبات أيضا أنه لايشترط أن يكون السطح المراد دهانه جاف تماما كما هو الحال بالنسبة للبهويات القطرانية الأخرى . وتدهن هذه المستحلبات على الأسطح المعرضة للرطوبة ولكنها لاتصلح لدهان الأسطح المغمورة فى الماء ، وما يجدر ذكره هذه المستحلبات عموما كارية للجلد وسامة فيجب المحافظة على العاملين الذين يقومون بالعمل فى دهانها ، فيجب تغطية أيديهم وأوجهم بالشحم أو الغازلين وذلك لمنع الذى قد تسببه الأثرية بالجلد ، ولهذا السبب أيضا لايجوز دهان هذه البوية بالرش إلا اذا اتخذت احتياطات كبيرة لحماية العاملين من الرذاذ المتطاير أثناء الرش ، ويجب فرد هذه البوية بالفرشاة فقط .

مضهر الدهان :

تشترى هذه البويات جاهزة طبقا للمواصفات القياسية وتخفف بالماء أو حسب تعليمات الشركة المنتجة .

ينظف السطح تماما من كل آثار الصدأ (التقشير) أو الأتربة ولا مانع من غسله بالماء ويترك ليجف جفافا جزئيا .

١ - الوجه الأول (البطانة) يدهن وجه واحد بالفرشاة ويترك ليجف لمدة أسبوع أو عشرة أيام قبل دهان الطبقة الثانية .

٢ - الوجه النهائي (الضهارة) : يدهن وجه واحد من نفس البوية باستعمال الفرشاة ويترك لتجف .

الأجزاء المكشوفة للجو والمدهونة بهذه المستحلبات يجب أن يعاد دهانها بوجه واحد سنويا للمحافظة عليها .

ب - الدهان على أسطح سبق دهانها

أسطح سبق دهانها ببوية بيتومينية أو قطرانية

١ - وينظف السطح جيدا من الصدأ والتقشور كما تزال كل قشور البوية الصابقة باستعمال السكين أو الطرق .

٢ - تطفى المناطق العارية فقط بالبوية بالفرشاة وتترك لتجف لمدة أسبوع .

٣ - يطفى السطح بأكمله بالبطانة والضمهارة كما هو مذكور عاليه بالهند السابق .

أما الأسطح التى سبق دهانها ببوية زيتية مثل بوية السلاكون أو بوية أكسيد الحديد المانعة للصدأ فيراعى بها مايلى:

١ - يجب أن تترك طبقة البوية الزيتية لمدة شهر على الأقل بعد تمام جفافها . وذلك حتى لا يحدث اذابة أو كرمشة أو تندية لهذه البوية الزيتية بتأثير المستحلبات القطرانية أو البيتومينية.

٢ - بعد مرور الشهر تزال الأتربة ولا مانع من استعمال الماء فى التنظيف ثم تترك لتجف .

٣ - تدهن البطانة والضمهارة كما هو مذكور بالأسطح التى لم يسبق دهانها .

سابعاً : - الدهانات الزجاجية :

دهان بومة الزجاج المائية لمنع الرش « سيليكات الصوديوم » .

سيليكات الصوديوم أو الزجاج المائي هو مادة قابلة للذوبان في الماء ، والمحلل الذي يحتوي على ٣٠٪ من وزنة من السيليكات قوامه يشبه الزيت الحار الذي يمكن دهانه بالفرشاة مباشرة ، وتمتاز هذه البومة بقدرتها الكبيرة في جعل الأسطح المدهونة غير منفذة للماء . ولذلك فهي تستعمل في دهان الحوائط المفسورة في الأرض الرطبة أو القريبة منها ولا تدهن على الأسطح المعدنية ، وتدهن هذه البومة على جميع أنواع البياض أو على الطوب مباشرة قبل البياض أو على الأسمنت المخلوط وغير المخلوط . ولذا يشترط عدم استعمال أى دهانات أخرى قبلها على السطح المراد دهانه وعموماً فإن أفضل طريقة لاستعمال هذه البومة هو خلطها مع البياض أثناء عملية البياض أو مع الخرسانة أثناء الصب (مثل في حالة صب حلى خزانات المياه وماشابهها) وفي هذه الحالة تذاب هذه البومة في الماء قبل عمل الخلطة للبياض أو الخرسانة بنسبة ١٠٪ من وزن الماء المستعمل في عجن الخلطة .

تحضير البومة :

تشتري سيليكات الصوديوم المركزة جاهزة وتخفف إلى النسبة المطلوبة بإضافتها إلى الماء مع التقليب الجيد .

خطوات العمل :

اعداد السطح المراد دهانه

(أ) الأسطح التي لم يسبق دهانها

١ - ينظف السطح من الأتربة والقشور على الناشف .

٢ - يبلل السطح بالماء وذلك بوجه واحد بالماء بالفرشاة ويترك ليجف جفافاً جزئياً ولا مانع من إضافة قليل من الجير المطفى حديثاً إلى الماء .

يدهن وجه واحد من البومة بالفرشاة ويترك ليجف وليترسب الزجاج لمدة أسبوع على الأقل تصبح بعدها البومة غير قابلة للذوبان في الماء وغير منفذة له .

(ب) أما الأسطح التي سبق دهانها بأي نوع من الدهانات

١ - تزال كل آثار الدهان السابق تماماً بالغسل أو بالطريقة الملائمة لنوع الدهان

٢ - وتجري أعمال التفتيـب وأعمال المعجنة للشقوق وأماكن المسامير وخلافه وتترك لتجف لمدة ثلاث أيام على الأقل .

٣ - يبلل السطح بالماء وتدهن البوية كما هو متبع فى دهان الأسطح التى لم يسبق دهانها .

دهان بوية سيليكاات الصوديوم على الكازين

نظرا لضعف القوة الميكانيكية لبوية سيليكاات الصوديوم المذكورة فى الهند الأول فغالبا ما يضاف إلى بوية الكازين بوية رقم (٤) من هذه التعليقات .

تحضير البوية :

تذاب سيليكاات الصوديوم بنسبة ١٥٪ من وزن الماء المعد لخلط الأسيداج فى بوية الكازين المذكورة المذكورة عالية .

٢ - تتبع الطريقة الخاصة لتحضير البوية المائية المقابلة للفصل ذات رابط من مادة الكازين

خطوات العمل

تستعمل هذه البوية كهادىء لبوية الكازين بدهان الحوائط أو كدهان مانع لنفاذ الماء من الأسطح المدهونة حيث له قوة ميكانيكية كبيرة لتحمل الصدمات ويقاوم الخدش والحك .

أعمال الدهانات بالزيت

١ - يجب أن تكون المواد المستعملة فى الدهانات (الزيت وأكسيد الزنك والاسيداج وخلاصة الترنينينات والورنيش) من أجود الأصناف التى تنطبق عليها المواصفات القياسية المقررة - كما يجب أن تكون الألوان المستعملة من الأكسيد الطبيعية التى لا تتغير ألوانها مع مرور الوقت .

٢ - تعمل الدهانات بالبوية المجهزة فى المصانع أربعة أوجه بالترتيب الآتى : الوجه الأول : التحضيرى (primer) كبطانة عامة من النوع الذى يصلح للأسطح التى ستدهن (بياض - جديد - خشب) مع عمل المعجون اللازم للماء جميع المسام والثقوب واللحامات . الوجه الثانى : - يعمل بلون خفيف أفتح قليلا من اللون المطلوب ثم يعمل المعجون اللازم لاصلاح الأسطح حتى تكون مستوية تماما .

الوجه الثالث :بطانة (Unbrecoat) يعمل باللون المطلوب تماما أنهائه بدون أثر للفرشة ويكون لامع أو نصف لامع أو مطفى حسب الطلب .

الوجه الرابع : النهائي (Finishcat) يعمل باللون المطلوب تماما مع أنهائه بدون أثر للفرشة ويكون لامع أو نصف لامع أو مطفى حسب الطلب .

توصيات أساسية فى عمليات الطلاء

عند اجراء الطلاء يجب اتباع الارشادات التالية لضمان الحصول على سطح جيد خال من أى عيوب.

- ١ - يجب أن يكون السطح نظيفاً جافاً خال من الشحومات والزيوت والصدأ
- ٢ - يراعى طلاء الأماكن البعيدة أو لاثم الأماكن الرأسية من أعلى إلى أسفل وبعد تمام انتهاء عمليات الطلاء تجرى عملية طلاء الأرضيات .
- ٣ - يجب أن تكون الأدوات المستعملة فى الطلاء كالفرشاة والرولة من النوع الجيد حتى لا تسبب تشوه مظهر الطلاء .
- ٤ - يلزم تخفيف البويات إلى القوام المناسب للطلاء وذلك باستخدام المخفف الخاص بكل صنف
- ٥ - البويات والورنيشات السليولوزية يجب طلاؤها بطريقة الرش بالمسدس .
- ٦ - فى حالة خلط الألوان بعضها ببعض للحصول على لون مناسب يجب مراعاة أن تكون الملونات المستخدمة فى التلوين من نفس صنف البويات المراد تلوينها من جهة التخفيف بالماء أو التثر .
- ٧ - فى حالة تلميع البويات السليولوزية بالبرليش يجب أن تستعمل قطعة قماش ناعمة نظيفة وجافة تماماً وأن يكون التلميع فى اتجاهات دائرية .
- ٨ - يجب تخصيص فرشاة للبويات البلاستيك التى تخفف بالماء وعدم استخدام الفرشاة المستعملة مع أنواع البويات الأخرى قبل تنظيفها تماماً .
- ٩ - يراعى دائما تنظيف الأدوات المستخدمة فى أعمال الطلاء فور الانتهاء من العمل مباشرة بالمخفف المخصص للبوية المستخدمة .

١٠ - يحتاج السطح دائما إلى عدد من الأوجه سواء من الورنيشات أو البويات لذا يجب ترك فترة كافية للجفاف بين كل وجه وآخر لا تقل عن ٢٤ ساعة في الورنيشات والبويات السنتيك ، ٦ ساعات في البويات السيلولوزية والبلاستيك .

١١ - يراعى دائما في حالة استخدام الورنيشات والبويات التي تحتاج إلى مصلب أن يترك الخليط لمدة ١٠ - ١٥ دقيقة لضمان تمام التفاعل وأن تخلط الكميات اللازمة للطلاء خلال وردة واحدة فقط كما يراعى أن يتم الخلط في أوعية زجاجية أو بلاستيك .

خطوات الطلاء الصحيحة :

أولا - الطلاء بالورنيشات :

١ - الأرضيات الخشبية

- * تكشط الأرضيات يدويا أو ميكانيكيا لمساواة السطح ليكون ناعما تماما .
- * تنظف الأسطح المكشورة بقطعة قماش مبللة بالنفط المعدني .
- * يدهن من ٢ - ٣ وجه بالورنيش النهائي (الفلوت) .
- * في حالة عدم الحاجة إلى كشط الأرضيات فيمكن تنظيفها من الشحومات والزيوت بقطعة مبللة بالنفط المعدني ويستكمل الطلاء بعد ذلك كما سبق .

٢ - المشغولات الخشبية

- * في حالة ما إذا كان السطح مدهونا بطلاء ويراد حمايته من المؤثرات الخارجية فيمكن استخدام ورنش سنثال أو الفلوت بعد تخفيفه لقسوام الدهان المناسب ودهانه بعدة أوجه حسب طبيعة السطح .
- * وفي حالة دهان السطح الخالي من الدهانات بغرض حمايته وإظهاره بطبيعته فيظلى وجهان من ورنش فلا تنسج ثم وجهان ورنش الفلوت أو ورنش السنثال .
- * الموبيليات وأخشاب القشرة يمكن طلاؤها بعد صنفرتها وإصلاح عيوبها بوجهين من الفائق السيلوزي لسد المسام ثم وجهين من ورنش باكين السيلولوزي مع مراعاة أن يتم استعمال هذه الورنيشات بمسدس الرش .

ثانيا - الطلاء بالبهيمات :

١ - الأسطح الخشبية

فى حالة الأسطح الخشبية المهدية بجرى الأتى :

- * ينظف السطح جيداً من أى مواد عالقة أو أتربة أو شعومات وزيوت .
- * يدهن وجه واحد من بطانة السنتال لاعداد السطح للمعجون.
- * يعالج السطح بمعجون زيتى وتلاً الأجزاء المنخفضة وحول رؤوس المسامير وفى الفواصل.

- * يصنفر السطح جيداً ويدهن بوجه آخر من نفس البطانة السابق ذكرها .
- * يعالج السطح بالمعجون لاصلاح ما قد يوجد من عيوب .
- * يصنفر السطح ويطلّى بطبقة ثانية من البطانة بنفس اللون المطلوب فى الضهارة .
- * يطلّى ٢ - ٣ وجه من البوية النهائية حسب اللون المطلوب .
- * تراعى التوصيات الخاصة بعمليات الطلاء .

الأسطح الخشبية السابق طلاؤها

- * ينظف السطح . جيداً من الأتربة وتزال قشور طبقة الطلاء السابقة ثم يصنفر بصنفرة خشنة وناعمة وتزال آثار الصنفرة .
 - * يدهن وجه واحد من بطانة السنتال وذلك لاعداد السطح للمعجون.
 - * يستخدم المعجون الزيتى لملء الأجزاء المنخفضة وحول رؤوس المسامير وفى الفواصل.
- الفواصل :

- * يتم اجراء نفس الخطوات التالية للمعجون كما ذكر سابقاً .

الأسطح الخشبية المصنوعة من الخشب الحبيبي

- * ينظف السطح جيداً من الأتربة ومخلفات التجارة ثم ينعم بالصنفرة الخشنة ثم الناعمة لازالة كل الأجزاء البارزة .

* يدهن السطح ١ - ٢ وجه من الهادىء الفائق

* يتم معالجة السطح بطريقة سميكة من معجون الدوكو

* يصنفر السطح بالصنفرة الناعمة للحصول على سطح مستو ناعما تماما .

* يطلى وجه واحد خفيف من الدوفلكس باللون المطلوب

* يعالج السطح بنفس المعجون السابق ذكره لإصلاح ما قد يوجد به من عيوب ثم يصنفر .

* يطلى من ٢ - ٣ وجه من الدوفلكس

٢- الأسطح الحديدية

* ينظف السطح جيدا من الصدأ والقشور وذلك بفرشاة سلك فى المساحات الصغيرة وعلى النطاق الصناعى يمكن استعمال طريقة الرش بالرمل SANDBLAST حتى يمكن ازالة القشور والصدأ وأية مواد عالقة بحيث يكون السطح نظيفاً تماما .

* يسمح السطح بقطعة قماش مبللة بالنفط المعدنى لإزالة أى آثار للشحومات والزيوت .

* بعد التنظيف مباشرة وفى نفس اليوم يدهن وجه واحد من الهادىء المناسب المقاوم للتآكل حتى لا يتعرض الحديد مرة أخرى للصدأ بفعل الهواء الرطب ويمكن استعمال الهادىء

وترك السطح لتعام الجفاف .

* يطلى بوجه إلى اثنين من الطلاء النهائى باللون المطلوب .

طلاء خزانات مياه الشرب

* ينظف السطح جيدا من الصدأ أو القشور باستخدام الفرشاة السلك أو طريقة الرش بالرمل SANDBLAST .

* تزال آثار الشحوم والزيوت بقطعة مبللة من النفط المعدنى .

* يدهن طبقتين من الهادىء الكا ALKA وذلك بتخفيفه بالبنتر وهذا الهادىء مبنى على

أساس Chlorinated rubber

* يصنفر السطح صنفرة خفيفة ثم يطلى من ١ - ٢ وجه

* تراعى التوصيات الخاصة بأعمال الطلاء .

٣ - الحوائط والجدران

تختلف طبيعة الحوائط والجدران من حيث كونها جديدة « مصيص تخشينة » أو سبق طلاؤها (بالفراء - بويات زيتية - سنتتك - بويات بلاستيك) .

١ - الحوائط والجدران الجديدة

إذا كانت من المصيص فيجب أن تكون تامة الجفاف خالية من أى رطوبة :

* يصنفر السطح جيداً بصنفرة ناعمة لمساواة السطح وجعله ناعماً تماماً .
* يدهن وجه واحد من بطانة السنتال لاعداد السطح للمعجون .

* يعالج السطح بمعجون زيتى لإصلاح أى عيوب ثم يصنفر جيداً .

* يدهن طبقة ثانية من البطانة بنفس اللون المطلوب .

* يطلى من ٢ - ٣ وجه بالصنف واللون المطلوب .

حوائط التخشين :

تختلف طبيعة هذه الحوائط فى كونها خشنة وعالية المسامية مما يجعلها قابلة لتشرب أى كمية من البويات الأمر الذى ينعكس على عدم تساوى اللمعة فى السطح المراد طلاؤه .. ولذلك كان لزاماً اتباع الآتى :

* ينظف السطح جيداً ويصنفر بصنفرة خشنة لإزالة ما يوجد به من مواد أسمنتية .

* يطلى السطح بطبقة من بطانة السنتال لاعداد السطح للمعجون .

* يعالج السطح بطبقة من المعجون الزيتى لإصلاح ما قد يوجد به من عيوب ثم يصنفر .

* يطلى سطح الحائط بطبقة ثانية من بطانة السنتال

* يطلى من ٢ - ٣ وجه من الصنف واللون المطلوب .

* تراعى التوصيات الخاصة بأعمال الطلاء .

ب - الحوائط والجدران القديمة التى سبق طلاؤها .

* ينظف السطح جيداً من الأتربة ويزال ماقد يوجد به من قشور البويات الغير ثابتة .

* يدهن وجه واحد من بطانة السنتال لاعداد السطح للمعجون.

* يعالج السطح بالمعجون الزيتى للـ الشقوب وسد الشقوق وتسرية السطح ثم يصنفر بعد

جفافه.

* تطفى طبقة ثانية من بطانة السنتال

يعالج السطح بالمعجون ويصنفر بعد جفافه .

* يطفى من ٢ - ٣ وجه بالصنف واللون المطلوب .

* تراعى التوصيات الخاصة بأعمال الطلاء .

أسطح الحوائط المدهونة بالجير

* يرش السطح برذاذ الماء بواسطة ماكينة الرش حتى يتشبع الدهان الموجود بالماء .

* تزال طبقة الطلاء كاملةً يسكينة المعجون .

* يعامل السطح بعد ذلك كأنه حائط تخشين .

٣- ينوه أعمال الدهانات

مادة (١) دهان بالبوية الجاهزة :

بالمتر المربع : دهان أربعة أوجه بالبوية الجاهزة من النوع المحضر بمعرفة الشركات المعتمدة قبل التوريد مع اتباع تعليمات الشركات الصانعة بكل دقة وعدم اضافة أية مواد غريبة إلى البوية مطلقاً سوى المواد المخففة بالنسب المقررة ويجب توريد علب البوية مقللة إلى موقع العمل والدهان منها مباشرة .

مادة (٢) دهان بمستحلب البلاستيك :

بالمتر المربع : دهان على الحوائط والأسقف أربعة أوجه يحلول مستحلب البلاستيك القابل الذى لايتأثر بالعوامل الجوية . وتتخلص خطوات عمل الدهانات بالبلاستيك فيما يلى :

يدهن الوجه الأول مخففاً بنسبة ٥٠٪ بالماء ثم يعمل المعجون على كامل الأسطح للحصول على

أسطح مستوية تماما ، يعمل الوجه الثانى مخففاً بالماء بنسبة ٢٥٪ يليه التلقيط بالمعجون ثم يدهن الوجهان الثالث والرابع مخففين بنسبة أصولية ويجب نهر السطح النهائى بدون أثر للفرشة عليه مع الدق بالفرشة المريضة أو استعمال الفرشة المتحركة .

مادة ٤) دهان محللول الجير :

بالمتر المربع : دهان محللول الجير الأبيض اضافة كيلو جرام من الشبه لكل ١٢٠ لتراً و اضافة اللون المطلوب حيث يدهن الوجه الأول بالفرشة محللول خفيف كبطانه ثم الوجه الثانى بالفرشة ثم الوجهان الثالث والرابع رشا بالماكينة تحت ضغط منتظم .

مادة ٥) دهان محللول الديستمبر :

بالمتر المربع : دهان محللول الديستمبر من نوع معتمد محضر جاهز على شكل مسحوق أو على هيئة نصف سائل أبيض كان أو ملونا على أى لون حيث تدهن به الحوائط والأسقف والسعر يشمل الألوان اللازمة للأسفال والوزرات والافاريز وكذا تنظيف الاتربة وعمل التقاطيب اللازمة للشروخ وفتحات المسامير وكذا عمل المستريكات اللازمة .

مادة الدهان بهيئة الزيت :

يشمل فئات أعمال الدهانات تنظيف الأسطح جيدا وتنعيم أوجه النجارة ومعالجة البروز بدهانها بالجملكة وصفرة أوجه الحوائط جيدا بين كل وجه ودهان .

ملخص أصول قياس أعمال الدهانات

أولا : الدهان بفرشة القراء أو الجير .

١ - القياس هندسى بالمتر المسطح .

٢ - لاتخصم مساحات الفراغات أ و الشبايبك أو الأبواب .

بعض بنود لأعمال الدهانات .

مادة ١ - بالمتر المربع دهان بهوية الزيت وذلك بدهان وجه تحضيرى بزيت بلرة الكتان المغلى المضاف إليه المجففات وثلاثة أوجه بهوية الزيت باللون المطلوب ويلزم الصنفرة والمعجنة للحصول على سطح ناعم .

مادة ٢ - بالمتر المربع دهان بهوية الزيت كالبند السابق ولكن مع دهان الوجه القليل الأخير نصف مط والأخيرة مط بالفرشاة

مادة ٣ - بالمتر المربع دهان مثل البند السابق ولكن الوجه الأخير دى لوكن من نوع معتمد معبأ فى علب وذلك بعد الصنفرة والمعجنة ومن المعجون بالهوية المضاف إليه السيكايف للجفاف قبل دهان الوجه الأخير (دى لوكن) .

مادة ٤ - بالمتر المربع دهان مثل المذكور فى البند رقم (١) ولكن الوجه الأخير لأكيه .

مادة ٥ - بالمتر المربع دهان وجهين فرشاه بالجهر باللون المطلوب .

مادة ٦ - بالمتر المربع رش الحوائط بالفراغ المجهز بنسب اصولية باللون المطلوب والشن يشمل معجنة الحوائط .

مادة ٧ - بالمتر المربع دهان بهوية الديستمبر القابل للغسل من ماركة معتمدة والشن يشمل تنظيف السطح من المواد العالقة وصنفرتة ثم الدهان وجه واحد لسد المسام بماتل الديستمبر ثم وجهين متتاليين بالديستمبر بالسائل الخاص به مع دق الوجه الأخير بالفرشاه .

مادة ٨ - بالمتر المربع دهان بهوية البلاستيك على حوائط وأسقف يعمل الوجه التحضيرى (تجليخ) بمحلول مركب من ٥٠٪ من زيت بلرة الكتان المغلى ، ٥٠٪ من النقط مع اضافة المجففات اللازمة . وبعد مرور ٤٨ ساعه على الأقل على دهان الوجه التحضيرى يدهن الوجه الأول بهوية البلاستيك داخل عليها الأصلية تخفف بنسبة ٥٠٪ ماء ثم الوجه الثانى بالرولة مخففا بنسبة ٢٠٪ والوجه الأخير بالرولة بعد ساعتين من دهان الوجه الثانى بهوية البلاستيك مخففا بنسبة ٢٠٪ ويشمل الشن المعجنة والصنفرة اللازمه بعد كل وجه .

مادة ٩ - بالمتر المربع دهان بيوية البلاستيك الشفاف للأرضيات ثلاثة أوجه .

مادة ١٠ - بالمتر المسطح دهان الحوائط الخارجية والداخلية بدهان بلاستيك جرانوليت من نوع (برانيليت) أو ما يماثله وهو عبارة عن نوع من أنواع دهان البلاستيك يحتوى على نسبة من حبيبات الرمل لتعطي الشكل المطلوب ويمكن إضافة الماء إليه حسب النسب الموضحة بالمعبوات للحصول على السطح المطلوب ويمكن استعماله للأسطح الخرسانية والمهاني والأخشاب وأعمال البياض التي لا يدخل في تركيبها الجير .

مادة ١١ - بالمتر المربع توريد ولصق ورق حائط حسب النوع الوارد بالمواصفات ومن عينه تعتمد قبل التوريد والتمن يشمل تجهيز الحوائط حسب ما هو وارد بالتمن رقم (١) وكذلك مادة اللصق والقطاعات وتعليمات المهندس المشرف.

ملخص أصول قياس أعمال الدهانات

أولاً : الدهان بفرشة الغراء أو الجير .

- ١ - القياس هندسى بالمتر المسطح .
- ٢ - لا تخصم مساحات الفراغات أو الشبابيك أو الأبواب .
- ٣ - لا تضاف البروزات أو الكرائيش أو البلسقالات .

ثانياً : الدهان بالزيت أو اللاكيه أو الدوكو أو البلاستيك .

- ١ - القياس هندسى بالمتر المربع
- ٢ - تخصم مساحات الفراغات أو الشبابيك أو الأبواب .
- ٣ - تضاف البروزات والكرائيش بدون أفراد الحليات وكذا البلسقالات والاكتاف .

ثالثاً : دهانات أعمال النجارة :

- ١ - القياس هندسى بالمتر المربع من خارج البر بدون أفراد الحليات وبدون خصم مسطح الزجاج ولا تحسب أيه اضافات مقابل دهانات القوائم بين الشبابيك والشيش والابواب الزجاج ويقاس الباب على أساس أنه وجه كامل
- كل جانب من الشباك الزجاج = $\frac{1}{4}$ وجه
- كل جانب من الشمسية = $1\frac{1}{4}$ وجه
- كل جانب من الشيش الحصريه = $1\frac{1}{2}$ وجه
- ٢ - يمكن القياس بالقطعة

رابعاً - دهانات الدرابزينات والكوبستات :
القياس بالمتر الطولي

خامساً - دهانات أعمال الكريتايل :
القياس بالمتر المسطح بدون خصم الفوارغ أو الزجاج

سادساً دهانات أعمال الكريتايل :

- ١ - قياس أعمال دهانات الارضيات يكون بالمتر المربع
- ٢ - قياس أعمال دهانات الوزرات تكون بالمتر المربع .

تحليل اسعار الدهانات

انواع الدهانات :

- ١- دهان الجير
- ٢- دهان بالغراء
- ٣- دهان بوية الزيت العادية
- ٤- دهان بوية الزيت الفاخرة (دى لوكس)
- ٥- دهان ببوية البلاستيك
- ٦- دهان بالسلاقون

اولا معدلات الاجور :-

اسطى نقاش	١٥,٠٠	مليم جنيه
نقاش	١٣,٠٠	
مساعد نقاش	١٠,٠٠	
صبنى	٨,٠٠	

ثانيا استهلاك العدة :

- ١- العروق
- ٢- الواح بنطى
- ٣- دبلات
- ٤- براميل

ثالثا : أسعار المواد بالقاهرة

رقم	المسواد	الوحدة	القيمة
١	الجير السلطان (الحى)	طن	٦,٥٠٠
٢	الشبه	كيلو جرام	٠,٢٢٠
٣	الملح	كيلو جرام	-,١١٥
٤	الفراء	كيلو جرام	٠,٣٠٠
٥	أمسيداج	كيلو جرام	٠,٣٠٠
٦	الزيت (الصفيحة كيلو)	كيلو جرام	١٤,٥٠٠
٧	الزنك	كيلو جرام	٠,٢٢٠
٨	التربتين	كيلو جرام	٠,٤٥٠
٩	السكنى	كيلو جرام	٠,١٠٠
١٠	النفط	كيلو جرام	٠,٠٨٠
١١	الورنيش	كيلو جرام	٠,٥٠٠
١٢	السلفون	كيلو جرام	٠,٩٥٠
١٣	أكاسيد ألوان	كيلو جرام	٣,٨٥٠
١٤	أكسيد أخضر أو أزرق	كيلو جرام	٣,٤٠٠
١٥	البويات الفاخرة دى لو كس		
	(العلبة كيلو واحد)	كيلو جرام	١,١١١
١٦	البويات الفاخرة شفير	كيلو جرام	٠,٥٠٠
١٧	البويات الفاخرة سلاقون ستال	كيلو جرام	٠,٥٠٠
١٨	البويات الفاخرة بلاستيك	كيلو جرام	٠,٤٠٠
١٩	البويات الفاخرة تركسيت	كيلو جرام	٠,٧٥٠
٢٠	فرشه مشط ٢	بالعدد	٠,٣٥٠
٢١	فرشه مشط ١	بالعدد	٠,٢٥٠
٢٢	فرشاه المانى	بالعدد	٢,٦٥٠
٢٣	فرخ صنفرة	بالعدد	٠,٠٣٥

١- دهان بقرشة الجير

اولا : البطانة :

أ- المواد :

٢٠,٥٠ م٣ جير حي

تعطى ٢٤٥٠٠ م٣

٣ كيلوجرام زيت

ب- العمالة :

٢ نقاش

١ مساعد

ثانيا الضهارة :

أ- المواد:

٢٠,٥٠ م٣ جير حي

تعطى ٣٠٠٠ م٣ ضهارة مع الرش بالماكينة

٢ كيلو اكسيد

ب- العمالة

١ نقاش

تعطى ٣٠٠ م٣ مع الرش بالماكينة

١ مساعد

مثال رقم ١ بالمتر المربع توريد وعمل دهان للحوائط بالجير

البطانة

أ - المواد :

٢٧,٥٠ = ٥٥,٠٠ X ٢٠,٥٠ م٣ جير حي

٩,٠٠ = ٣,٠٠ X ٣ كيلوجرام زيت

٣٦,٥٠

المجموع

٣٦,٥

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٣٦,٥}{٤٥٠٠}$ = ٠,٠٠٨ جنيه/م٢

٤٥٠٠

ب- العمالة :

٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=	٤٠,٠٠
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=	١٥,٠٠
				<hr/>
				٥٥,٠٠

فتكون قيمة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٤٠٠ = ٠,١٣٧٥

الضهارة :

أ- المواد

٣٥٠ جير حي	X	٥٥,٠٠	=	٢٧,٥٠	مليمج
١٠ كيلوجرام ملح	X	٠,١٥	=	١,٥٠	مليمج
٢ كيلوجرام اكسيد	X	٣,٥٠	=	٧,٠٠	مليمج
				<hr/>	
				٣٦,٠٠	المجموع

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٣٦,٠}{٣٠٠} = ٠,١٢$ جنيه/م^٢

ب- العمالة

٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=	٤٠,٠٠	مليمج
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=	١٥,٠٠	مليمج
				<hr/>	
				٥٥,٠٠	

فتكون قيمة العمالة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٣٠٠ = ٠,١٨٠

تكلفة المتر المسطح من الدهان بفرش الجير

البطانة :-

عمالة	٠,٣١٧٥
مواد	٠,٠٠٨

الضهارة :

مواد	٠,٠١٢
عمالة	٠,١٨٠
تامينات اجتماعية	٠,٢٠ X ٠,٣١٧٥ = ٠,٠٦٤
استهلاك فرش	٠,٥٠٠ =
معجنة ومياه	٠,٥٠٠ =

المجموع	١,٥٨٢ جنيه للمتر المسطح
مصاريف غير مباشرة ٤%	٠,٠٦٣ =
تامينات ودمغات ورسوم ٣%	٠,٠٤٨ =
مصاريف مباشرة ٥%	٠,٠٧٩ =

مليم جنيه
١,٧٧٢

ولتكن مائة وثمانون قرشا للمتر المربع
إذا جملة تكلفة المتر المربع توريد وعمل دهان بالجير يساوى مائة
وثمانون قرشا
دهان الحوائط بالغراء :-
(١) البطانة

المواد

٥٠ كيلوجرام اسبيداج يعطى ٢٠٠ م ٢

العمالة

٢ نقاش

يعملون ٣٣٠٠ م

١ مساعد

(ب) الضهارة :

المواد

٥٠ كيلو جرام اسبيداج
 ١ كيلو جرام غراء
 ١ كيلو جرام اكسيد
 تعطى ٢م٦٠
 رش ٣ اوجه بالماكنية

مثال ٢ - بالمتر المسطح دهان حوائط بالغراء :
 (١)البطانة:

المواد

٥٠ كيلوجرام اسبيداج X
 ١,٠٠ = ٥٠,٠٠
 ٥٠,٠٠
 مليم جنيه

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٥٠,٠٠}{٢٠٠} = ٠,٢٥$ من الجنيه

العمالة :-

٢ نقاش X
 ٢٠,٠٠ = ٤٠,٠٠
 ١ مساعد X
 ١٥,٠٠ = ١٥,٠٠
 مليم جنيه

٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = $٥٥,٠٠ + ٣٠٠ = ٥٥,٠٠$ جنيه

الضهارة :

أ- المواد

٥٥ كيلوجرام اسبيداج X
 ١ كيلوجرام غراء X
 ١ كيلوجرام اكسيد X
 ١,٠٠ = ٥٠,٠٠
 ٥,٠٠ = ٥٠,٠٠
 ٣,٥٠ = ٣,٥٠
 مليم جنيه

٥٨,٥٠

المجموع

٥٨,٥٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٥٨,٥٠}{٢٠} = ٢,٩٢٥$ جنيه/م

العمالة			
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	مليم جنيه ٤٠,٠٠=
١ مساعد	X	١٥,٠٠	١٥,٠٠=
			<hr/>
			٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٣٠٠ = ٠,١٨٠

إذا تكلفة المتر المسطح من الرش بالغراء
البطانة :-

مواد	٠,٣٥٠
عمالة	٠,١٨٠

الضهارة :

مواد	٠,٩٧٥
عمالة	٠,١٨٠

٠,٠٥٠=

استهلاك فرش

٠,٠٥٠=

استهلاك ماكينة

٠,٠٥٠٠=

معجنة مياه

٠,٠٧٢=

تأمينات اجتماعية ٠,٣٦٠ X ٠,٢٠ =

١,٨٠٧ جنيه للمتر المسطح

المجموع

٠,٠٩٠=

اضافة مصاريف مباشرة ٥%

٠,٠٧٣=

اضافة مصاريف غير مباشرة ٤%

٠,٠٥٣=

تأمينات ودمغات ورسوم ٣%

٠,٠٩٠=

اضافة ارباح ٥%

٢,١١٠

إذا بالمتر المسطح توريد وعمل دهان بالغراء مع الرش بالماكينة
جنيهان وعشرة قروش

٣- دهان ببيوية الزيت العادة :

أ- للمواد

مكونات الالوجه:

- الوجه التحضيرى الاول ٦٠٪ زيت + ٢٠٪ زنك + ٢٠٪ نفط وسكنتى (أ)
 الوجه الثانى ٥٠٪ زيت + ٤٠٪ زنك + ١٠٪ نفط وسكنتى (ب)
 الوجه الثالث ٤٠٪ زيت + ٥٠٪ زنك + ١٠٪ نفط وسكنتى (ج)
 الوجه الرابع ٣٠٪ زيت + ٦٠٪ زنك + ١٠٪ نفط وسكنتى (د)

(١ كيلو جرام زيت يحتاج الكيلوجرام من ١٥ - ٣٠ كجم اكسيد)

متوسط ناتج دهان الكيلو جرام من خلطات البوية المبينة بعاليه

- الخلطة رقم (أ) للوجه التحضيرى (الاول) تعطى ٢م١٢
 الخلطة رقم (ب) للوجه الثانى تعطى ٢م٢٠
 الخلطة رقم (ج) للوجه الثالث تعطى ٢م٨
 الخلطة رقم (د) للوجه الرابع تعطى ٢م٨

معدل ما يلزم لتجهيز ودهان المتر المسطح :

- ١- البوية
 ١ كيلو جرام زيت
 ١,٥ كيلو جرام زنك
 ٠,١٢٥ كيلو جرام نفط
 ٢/١٢ كيلو جرام سكنتى
 تُعطى ٢م٣٠ وجه واحد
 او تعطى ٢م٧ اربعة اوجه

- ٢- المعجون العادى:
 ٥ كيلو جرام اسبيداج
 ٠,٧٥ كيلو جرام زنك
 ٠,٥٠ كيلو جرام زيت
 ٠,١٢٥ كيلو جرام غراء
 تُعطى ٢م٢٠ وجه واحد
 او تُعطى ١٢ م٢ وجهين

- ٣- معجون الورنيش :
 ٥ كيلو جرام اسبيداج

١ كيلو جرام زنك
١ كيلو جرام ورنيش
٠,٥٠ كيلو جرام زيت
٢م٢٠ تعطى وجه واحد
او تعطى ١٢ م٢ وجهين

ب- العمالة

١- للدهانات ١ نقاش يعملون ٣٥ م٢ اربعة اوجه
١ مساعد او ٢م١٤٠ وجه واحد
ب- للمعجون والصنفرة ٢ نقاش يعطون ٢م١٠٠ وجه واحد
١ مساعد او ٢م٥٠ وجهين

مثال : بالمتر المسطح دهائن حوائط ببيوية زيت اربعة اوجه
اولا : المواد
١- الدهانات

١ كيلو جرام زيت	X ٣,٥٠٠	= ٣,٥٠٠	مليم جنيه
١,٥ كيلو جرام زنك	X ٢,٠٠٠	= ٣,٠٠٠	
٠,١٢٥ كيلو جرام نفط	X ٠,٥٠٠	= ٠,٠٦٠	
١,٥ كيلو جرام سكتتى	X ١,٥٠٠	= ٠,٢٢٥	
		<hr/>	
		٦,٦٨٥=	
		٦,٦٨٥	

فنكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٦,٦٨٥}{٧}$ = ٠,٩٥٥ من الجنيه

ب- للمعجون :-

٥ كيلو جرام اسبيراج	X ٠,١٥٠	= ٥,٠٠٠	مليم جنيه
٠,٧٥ كيلو جرام زنك	X ٢,٠٠٠	= ١,٥٠٠	
٠,٥٠ كيلو جرام زيت	X ٣,٥٠٠	= ١,٧٥٠	
١ كيلو جرام غراء	X ٥,٠٠	= ٥,٠٠٠	
		<hr/>	
		١٣,٢٥٠=	
		المجموع	

$$\text{فيكون قيمة المواد للمتر المسطح} = \frac{13,25 \text{ مليون}}{12} = 1,104$$

ثانيا : العمالة :-

١- الدهانات:-

مليم جنيه				
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=	٤٠,٠٠
٢ مساعد	X	١٥,٠٠	=	٣٠,٠٠
				<hr/>
المجموع				٧٠,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المربع = $70,00 \div 35 = 2,00$ (لاربعة اوجه)

ب- المعجون والصنفرة :-

مليم جنيه				
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=	٤٠,٠٠
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=	١٥,٠٠
				<hr/>
				٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة المتر المسطح = $55,00 + 1,10 = 56,10$

وبذلك تكون تكلفة دهان المتر المسطح اربعة اوجه كالآتي

قيمة المواد :

الدهانات	=	٠,٩٥٥	مليم جنيه
المعجون	=	١,١٠٤	

العمالة:

الدهانات	=	٢,٠٠
المعجون	=	١,١٠

٥,١٥٩

٥,١٥٩	ما قبله
٠,١٥=	استهلاك فرش
٠,١٥=	استهلاك صنفرة وادوات وعدة

٥,٤٥٩	المجموع الكلى
١,٠٩١	اضافة ٢٠% مصاريف ادارية ودمغات وارباح

بالمتر المسطح توريد وعمل دهان = ٦,٥٥٠
ببوية الزيت اربعة اوجه

ولتكن ٦,٠٠ ستة جنيهاً للمتر المربع

ملحوظة :

هذه الفئة المبين لاعمال الدهانات ببيوة الزيت على الحوائط والاسقف والاسفال المعدنية بدون حساب التامينات الاجتماعية

وفي حالة الحوائط والاسقف التخشين تزداد الفئة بواقع ١٥٪ من الفئة السشالقة وذلك نظير فرق العمالة والمون

مثال رقم ٤

بالمتر المربع دهان ببيوة الزيت وجهين فقط باللون المطلوب :-

مليم جنبه			
١,٥٠٠	٣,٠٠ X	زيت ٠,٥ كجم	
١,٥٠٠	٢,٠٠ X	زنك ٠,٧٥ كجم	
٠,٦٢٥	٥,٠٠ X	غراء ٠,١٢٥ كجم	
٠,٣٧٥	١,٠٠ X	سبيداج ٠,٣٧٥ كجم	
٠,٦٢٥	٠,٥٠ X	نفط ٠,١٢٥ كجم	
٠,٣٥٠	٠,٣٥٠ X	سفرة عدد١ فراخ	
١,٢٥٠	٢٠,٠٠ X	١/١٦ نقاش	
٠,١٥٠	١٠,٠٠ X	١/١٦ مساعد نقاش	

ولتكن ٧,٠٠ جنیهات

فقط سبعة جنيهات للمتر المربع

ملخص معدلات أداء أعمال الدهانات

- ١ - النقاش يطن يوميا ٥٠ م^٢ زيت
- ٢ - النقاش يدهن يوميا ٣٠ م^٢ وجه واحد
- ٣ - النقاش يطن عدد ١٠ قطع نجارة وجه واحد
- ٤ - النقاش يدهن عدد ٥ قطع نجارة وجه واحد
- ٥ - يرش بالغراء يوميا عدد ٢ غرفة وجهان .

الدهانات الفاخرة

دهان دي لوكس :

- الوجه الأول : مثل دهانات بوية الزيت العادي
- الوجه الثاني : مثل دهانات بوية الزيت العادي
- الوجه الثالث : مثل دهانات بوية الزيت العادي
- الوجه الرابع : ١ كيلو جرام من الدهانات الفاخرة (دي لوكس) تدهن ١٠ م^٢ وجه واحد .

دهان مطفي أو نصف مطفي :

أ - دهان مطفي :

- الوجه الأول : مثل دهانات بوية الزيت العادي
 - الوجه الثاني : مثل دهانات بوية الزيت العادي
 - الوجه الثالث : ٥٠٪ بوية زيت + ٥٠٪ بوية سانيتون
 - الوجه الرابع : ٥٠٪ بوية زيت + ٥٪ بوية سانيتون
- هذا مع العلم أن واحد كيلو جرام سانيتون يدهن ٨ م^٢ وجه واحد

ب - دهان نصف مطفي

- الوجه الأول : مثل دهانات بوية الزيت العادي
- الوجه الثاني : مثل دهانات بوية الزيت العادي
- الوجه الثالث : مثل دهانات بوية الزيت العادي
- الوجه الرابع : يدهن ببوية أكستيل ١ كجم أكستيل يدهن ٧ م^٢ وجه واحد

ج - دهان البلاستيك .

- الوجه الأول : زيت ببذرة الكتان
 - الوجه الثاني : بلاستيك
 - الوجه الثالث : بلاستيك
 - الوجه الرابع : بلاستيك
- ١ كيلو جرام بلاستيك يدهن ٨ م^٢ وجه واحد

البَابُ الثَّانِي

الأَعْمَالُ التَّكْمِيلِيَّة

الفصل الأول

أعمال الأرضيات الخشبية

- أنواع الأرضيات الخشبية
- المواصفات الفنية للأرضيات الخشبية
- معدلات اداء وعماله الأرضيات الخشبية
- تحليل أسعار الأرضيات الخشبية

الأرضيات الخشبية

عام :

قبل أن نتحدث عن أعمال الأرضيات سنتحدث عن الأخشاب بوجه عام وعلى الأخص طريقة حفظها .

طريقة حفظ الأخشاب :

أولا : الحقن بمادة الكيروزوت : تحفظ الأخشاب بحقنها بمادة الكيروزوت وهذا الحقن قاصر على أخشاب السكة الحديد والفلنكات وسقالات الموانئ وطريقة حقن الأخشاب بالكيروزوت تتم بوضع الأخشاب في أفران خاصة ثم تحقن بالكيروزوت وبذلك يكون الخشب بكامل قطاعه مشبع بالكيروزوت .

ثانيا : حفظ أخشاب العلفات : تدهن العلفات بالكيروزوت للمحافظة عليها من عملية التلف التي تنقسم إلى قسمين :

١ — العفن الجاف (Dry Rot)

٢ — العفن الرطب (Wet Rot)

حيث أننا إذا منعنا عن الخشب الهواء يتحول إلى بودة صفراء وهذا ما يسمى بالعفن الجاف .

أما العفن الرطب فهو الذي ينتج عن تعرض العلفات إلى الرطوبة ويلاحظ إضافة الكيروسين إلى الكيروزوت إذا كان الأخير غليظ القوام وذلك أثناء تسخينه لتخفيفه .

انواع الأرضيات الخشبية

أولا :- أرضيات الخشب السويدي

عبارة عن أرضيات من الخشب الموسكى تتكون من طبقتين الطبقة الأولى عبارة عن علفات من خشب أبيض ناعم بقطاع 2×2 بوصة توضع على الأرضية الخرسانية بعد تمام جفافها . ويجب مراعاة ما يلي في العلفات :

١ — يجب أن تكون العلفه ممسوحة ومستوية ومن الخشب السويدي

٢ — يجب أن تدهن أسطح العلفات بالكيروزوت ثلاثه أوجه

الطبقة الثانية :

عبارة عن ألواح من خشب الموسكى بسمك بوصة واحدة وعرض ٤ بوصة ومغرز ذكر وأنثى .

ويجب أن يكون تسمير ألواح التطبيق بالعلقات تسميراً خفياً وغير ظاهر (أرسل) أى يدق المسام مائلاً في اللسان كما هو موضح بالرسم .

تقشط الأرضية بعد وضع ألواح التطبيق بالمقشطة (Scraped) ثم تبرش ثم تصنف ثم تدهن وجه واحد زيت ثم تدهن بالورنيش ثم تلعب بشمع الأرضية (Floor Polish)

ثانياً : الأرضيات الباركية تنقسم الأرضيات الباركية إلى ثلاثة أنواع

١ - أرضية باركية عادية

وتتكون من علفات + لوح بندق خشب أبيض $\frac{3}{4}$ بوصة \times ٤ بوصة + ألواح صغيرة من الخشب القاسى (Hard Wood) مثل خشب القرو بسلك ١ ويعرض : ٥ أو ٦ سم ويطول من ٢٥ إلى ٣٥ سم مغرز بمفحار ولسان وفي أحوال خاصة يصل سمكها إلى ٢ بوصة

٢ - أرضية باركية مطعم

يعمل على شكل ترابيع مجهزة في الورشة على أشكال هندسية بحيث تتكون التريبعة من بطانة من خشب سويد + ضهارة خشب قرو لا يقل سمكها عن ٨ مم حيث تكبس بالغراء الخاص ويكون سمك المجموعة ١ بوصة وتثبت على أرضية تحضيرية كالسابق ذكرها بالأرضية الباركية العادية .

٣ - أرضية باركية دوكيش

هذه الأرضية عبارة عن قطاعات صغيرة من الخشب القرو بسلك لا يقل عن ٨ مم تلتصق على أرضية مستوية من الخرسانة أو من بلاط الأسطح السجاني وتلتصق بمواد لاصقة خاصة على أن تكون الأرضية التمهيدية تامة الجفاف .

٤ - أرضية بقوالب خشب (Wooden bloks)

أ - هذا النوع من الأرضيات عبارة عن كتل أو قوالب صغيرة من الخشب بسلك من ٢,٥ بوصة إلى ٣ بوصة وتلتصق على أرضية جافة بالبيتومين الحار أو أى مادة بيتومينية خاصة .

ب - توضع البلوكات رأسية وتكون بمقاسات ٨ × ٨ سم أو ١٠ × ١٠ سم وتلتصق بالبيتومين أيضاً وتوضع على طبقة تحضيرية من الخرسانة غير المسلحة وبارتفاع من ١٥ : ٢٠ سم .

ملاحظات عامة عن الأخشاب المستخدمة في أعمال الأرضيات ومواصفاتها :

أولاً : يجب ملاحظة ما يلي في الأخشاب :-

١ - انتظام الألياف وتجانس ألوان الخشب .

٢ - يجب خلط الأخشاب من التخوخ والتفليق والسموس .
٣ - يجب خلط الأخشاب من العقد بقدر الإمكان وعلى أية حال يجب ألا تكون العقد من النوع الحبيث وإذا وجد بالأخشاب عقد عادية فيجب ألا يزيد قطر العقدة عن ٣ سنتيمتر .

ثانيا - المقصود باسماء الأخشاب التي سيأت ذكرها فيما بعد :-

أ - الشوح الأبيض : خشب لونه أبيض مائل للأصفر قليلًا وهو خشب لين وكثافته من ٤٠٠ إلى ٥٠٠ كجم/م^٣ ويشمل الأخشاب المينة بعد :

- (١) لوح شق بلامه سمك ١١ مم وعرض من ٥ : ٨ بوصة وطول ٤ م
- (٢) لوح بنسق سمك ١٨ مم وعرض من ٥ : ٨ بوصة وطول ٤ م
- (٣) لوح بنسق سمك ٢٣ مم وعرض من ٥ : ٨ بوصة وطول ٤ م
- (٤) لوح بونطى ١/٤ بوصة أو ١/٢ بوصة أو ٢ بوصة وطول ٤ م وعرض من ٨ : ١٤ بوصة .

(٥) المرائين بجميع مقاساتها وبطول ٤ م

ب - البرطوم السلطان أو العروق الفليري :

ج - الشوح الأصفر :

عبارة عن الخشب الموسكى ولونه أصفر مائل للحمرة وكثافته لا تقل عن ٨٠٠ كجم/م^٣ ويتراوح عرضه بين ٤ : ٩ بوصة وسمكه من ١/٢ : ٤ بوصة وذو أطوال مختلفة لغاية ٢٧ بوصة .

د - الخشب العريزي :

خشب لونه أصفر مائل للحمرة يرد على شكل كتل كبيرة بقطاعات مختلفة بطول لغاية ١٥ متر .

هـ - الخشب الزان :

خشب صلب ومنمجم ومتجانس ولونه مائل للاحمرار .

و - الخشب القرو

خشب صلب ومنمجم ولونه أصفر

ز - الخشب ماهوجنة

خشب صلب مثل القرو غير أن لونه أحمر .

ح - خشب التيك :

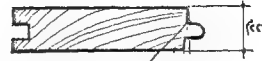
خشب صلب جدا ولونه داكن .



وصلة استمالة الحافة

ثلاثة أمثال عرض القلم

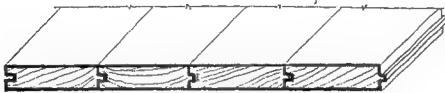
شكل رقم (٨ ب)



قطاع عرضي في لوح أرضية من

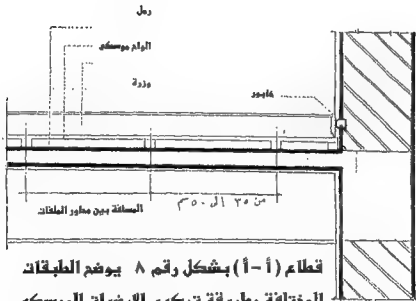
الخشب الموسكى

شكل رقم (٨ أ)



تجميع الواح الخشب الموسكى فى الارضية

شكل رقم (٨ جـ)



قطاع (أ - أ) بشكل رقم ٨ يوضح الطبقات

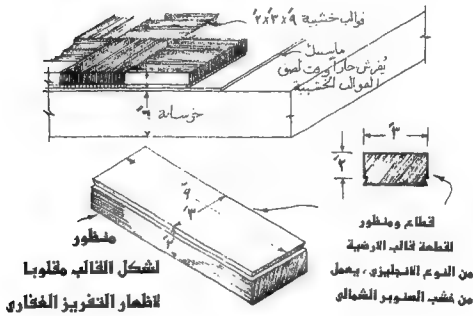
المختلفة وطريقة تركيب الارضيات الموسكى

شكل رقم (٨ دـ)

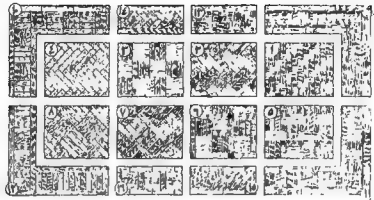
وذلك نوع آخر من الباركيت يعرف بالباركيت الانجليزي أو القالب الباركيت، يستعمل في أرضيات الحمام العامة نظراً لسهولة وضعه وقوة التحمل، وكذلك يستعمل في البيوت السكنية. وتكرره قطع الخشب هذه القالب، من سائر مختلفه أنواع الخشب، يوجد منه وجميعه وجميعه وجميعه ويصلح لسراخ الخشب، أما طول القطعة فيكون كبيراً كغيره من سائر الخشب.

ويصنع هذه القالب من خشب القيق أو القيق أو العريض الأوراق، النوع الأول هو الفحل بعد فترة في الأرض يستعمل، وتكون هذه القالب معوية من طولها في ارتفاع مسكها، وعند تثبيتها تحتها فيلج السطح مستعارة (سدا يفتح) وهي بعد هذه الحالة تكون مغزلة عنطاري في مسكها في البرز السطحي مثل تثبيتها بالحلور الأرضي السطح السطح الكور من طولها في ارتفاع مسكها، والبيوت من هذه.

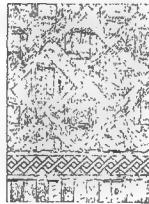
ومع ذلك بشكل رقم ١ أرضية من هذا النوع ولصقتها بتفخ خرساني، ويلاحظ أنه وضع هذه القالب بكونه بعد تثبيتها في الخرساني بحيث تترك عليها طبقة من الحمال العلي من القمار والبيوت من هذه، ثم تفصل قطع الخشب الباركيت في الحمال العلي، وتوضع في سطحها بعد كمالها في ما يرتفع، وتراعى ضرورة عدم العلي من هذه الزاوية المخرقة، وتستعمل العلي حتى تتشوه عند باب الخرج.



(شكل رقم ١٠)



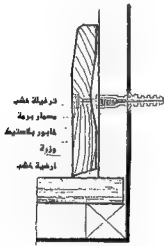
الشكل يبين ثمانى حالات مختلفة من رقم ١ الى رقم ٨ لتركيب ارضيات
الباركية منها الرسمان ٣ ، ٤ للتصميم المنجاري "مضفور" وكذلك اربعة
تصميمات متنوعة لبردورة مع الزوايا من رقم ٩ الى ١٣ واربعة اشكال اخرى
لبردورة من رقم ١٤ الى ١٦



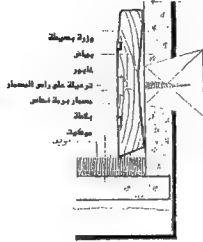
وكذلك يبين بشكلى ٥ و ٦ تصميمان مختلفان لأرضية من الباركية حيث
يتضم من تصميمها اختلاف تركيب القطع بشكل هندسى جميل منظم مع
برودة من اخشاب شمينة ملونة

تركيب الوزرات

التجهيز بالفاور البلاستيك



و- يكون وجه الفاور البلاستيك في نفس مستوى سطح البهاش وبالمثل الكفاي للتجهيز



ب- في حالة الموكيت تركيب الوزرة مرفوعة من سطح البلاط من 1.5 سم إلى 3 سم

التجهيز على الاوابر



ا- تركيب الوزرات المسهيطة على هواير ويكون الدبل و الظفر كما في جهين بالمسم ويغطى رأس المسمار بترغلة

الوزرات المسهيطة



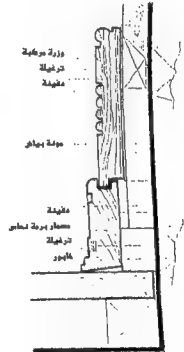
ا- جهن تجهيز وزرة على زاوية خارجية بطريقتة اللصق على نصف على دليل الزاوية



ب- جهن تجهيز وزرة على زاوية خارجية بطريقتة دليل الزاوية مع استعمال مسطرة زان ومثلثوت خلف



ج- تجهيز زاوية داخلية بطريقتة القشو والانس حتى قبل النعامة العليا التي تجهز على دليل الزاوية



تشيد الوزرات المركبة على هواير ودفان بطول الوزرة وسمك يتناسب مع تشكيل الوزرة تشيد على الفاير المهيطة والمالحظ مع مل - القلف بمونة البهاش

(شكل رقم ١٣)

تجهيز الزوايا الداخلية والخارجية للوزرات

الوزرات الموكيت

ملخص أصول قياس الأرضيات :

- ١ - القياس بالمتر المسطح للأرضيات .
- ٢ - قياس الوزرات بالمتر المسطح لارتفاع أكثر من ٢٠ سم
- ٣ - قياس الوزرات بالمتر الطولي لارتفاع أقل من ٢٠ سم .
- ٤ - المدادات الخشبية بالمتر المكعب للقطاع أقل من ٥٠ سم مربع .
- ٥ - المدادات الخشبية بالمتر المربع للقطاع أكبر من ٥٠ سم مربع .
- ٥٦ - إذا كانت فئة الوزرة محملة على الأرضية يكون القياس من وجه البياض لوجه البياض .
- ٧ - إذا لم تكن فئة الوزرة محملة على الأرضية يكون القياس من وجه لوجه الوزرة .

ملخص معدلات العمالة :

- أ - نجار الأرضية يطبق يوميا من ٣٠ إلى ٣٥ م^٢ ألواح أرضية .
- ب - نجار الأرضية يعلف ويدكم ٤٥ متر مربع مرابن .
- ج - نجار الأرضية يثبت ٨٠ متر طولي وزرات .

ملخص معدلات المواد

- أ - المتر المربع أرضية يحتاج إلى ١/٤ لوح طول ٤ متر للتطبيق وعدد ١ مورينه طول ٤ متر للتدعيم .
- ب - المتر المربع أرضية يحتاج إلى ١٠ متر طولي من ألواح بعرض ١٠ سم (٤ بوصة) .
- ج - المتر المربع أرضية يحتاج إلى ٨,٥ متر طولي من ألواح بعرض ١٢,٥ سم (٥ بوصة) .
- د - المتر المربع أرضية يحتاج إلى ٦,٥ متر طولي من ألواح بعرض ١٥ سم (٦ بوصة) .

أرضيات الخشب السويدي
(تلويع بالواح خشب سويدي مفروزة)

أولا : المواد واللون :

- ١ - العلفات والدكم : وتعمل من خشب أبيض خشيم .
التر المكعب يعطى عدد ١٠٠ مورينه "٢ × ٢" بطول ٤ متر .
أو ٥٨ مورينه "٢,٥ × ٢" بطول ٤ متر .
أو ٦٨ مورينه "٣ × ٢" بطول ٤ متر .

ونظرا لأن كل متر مسطح من الأرضيات يحتاج إلى ٤م ط من العلفات أسفلها (المرايين فانه يلزم ٣م^٢) من المرايين حتى يمكن تطبيق ١٠٠م^٢ من خشب السويد فوقها .

تكاليف العلفات اللازمة للمتر المسطح من الأرضية :

$$\text{فنه م}^٣ \text{ خشب أبيض} = \frac{\text{فنه المورينه الواحد (٠,٢ × ٠,٢) بوصة}}{١٠٠}$$

$$\text{فنه م}^٣ \text{ خشب أبيض} = \frac{\text{فنه المورينه الواحد (٠,٢ × ٠,٣) بوصة}}{٦٨}$$

$$\text{فنه م}^٣ \text{ خشب أبيض} = \frac{\text{فنه المورينه الواحد (٢/٤ × ٢/٤) بوصة}}{٥٨}$$

٢ - الرمل : ارتفاع الرمل يقل ١ سم عن ارتفاع العلفه .
في حال استعمال مورينه "٢ × ٢" بالعلفه فان المتر المكعب من الرمل بما فيه الهالك يفرد ٢٢ متر مربع .

في حالة استعمال مورينه "١/٢ × ١/٢" بالعلفه فان المتر المكعب من الرمل بما فيه الهالك يفرد ١٨ م^٢ .

في حالة استعمال مورينه "٣ × ٣" بالعلفه فان المتر المكعب من الرمل بما فيه الهالك يفرد ١٥ م^٢ .
عدد الأمتار المكعبة رمل نظيف \times فنه المتر المكعب
المسطح الذي يفرد المتر المكعب رمل نظيف

٣ - الكانات : قطاع "١ × ١/٤" والمسامير البرمه للتثبيت بطول ٥, ١ سم
المتر المسطح من الأرضية يحتاج إلى عدد ١ كانه حديدية + عدد ٢ مسمار برمه .

تكاليف الكانات للمتر المسطح من الأرضية = ثمن كانه واحدة + ثمن ٢ مسمار برمه .
 ٤ = الواح التطبيق : وتعمل من الخشب السويد قطاع ٤" × ١/٤ بوصة أو ٤" × ١ بوصة .
 المتر المربع من الخشب السويد قطاع ٤" × ١/٤" يلزم لتركيب ٢٨م^٢ من الأرضي بما في ذلك
 الهالك .

المتر المكعب من الخشب السويد قطاع ٤" × ١" يلزم لتركيب ٣٥م^٢ من الأرضية بما فيها الهالك .

∴ قيمة الأخشاب اللازمة لتطبيق متر مسطح واحد من أرضية سمك

$$\frac{\text{عدد الأمتار المكعبة من خشب سويد}}{٢٨} \times \text{ثمنه المتر المكعب وارد الورشه} = ١/٤ \text{ بوصة}$$

∴ قيمة الأخشاب اللازمة لتطبيق متر مسطح واحد من أرضية سمك ١ بوصة .

$$= \frac{\text{عدد الأمتار المكعبة من خشب سويد}}{٢٥} \times \text{ثمنه المتر المكعب وارد الورشه}$$

٥ = قطران الفحم الساخن اللازم لدهان العلفات والذكم .

الكيلو جرام يدهن حوالى ١٠ موريته .

∴ تكاليف القطران اللازم للمتر المسطح من الأرضية = قيمه دهان عدد ١ موريته

أى ثمن الكيلو جرام قطران

١٠

٦ = سلاسمير البرمه طول ٧ سم لتثبيت العلفات وألواح التطبيق .

الأرضيات سمك ١/٤" يلزم لها مسمار طول ٧ مم .

الأرضيات سمك ١/٤" يلزم لها مسمار طول ٦ مم .

المتر المسطح من الأرضية يستهلك ١/٢ كيلو جرام مسمار .

قيمه المسمار اللازم للمتر المسطح من الأرضية = ١/٢ × ثمن الكيلو جرام .

ثانيا : العمالة :

١ = نقل العلفات من موقع العملية إلى الأدوار العلويه .

الربطة بها عدد ٤ موريته وتزن ٢٠ كجم .

إنتاج النفر اليومى في رفع الأخشاب للأدوار المختلفة .

للدور الأرضى من ٥٠ ربطه إلى ٦٢ ربطه

للدور الأول » ٣٨ ربطه إلى ٥٠ ربطه

للدور الثانى » ٢٥ ربطه إلى ٣٧ ربطه

الدور الثالث » ١٩ ربطه إلى ٣٠ ربطه

الدور الرابع » ١٢ ربطه إلى ١٩ ربطه

تكاليف مشال العلفات لكل متر مربع من الأرضية = $\frac{\text{الأجر اليومي للمعامل}}{\text{الانتاج اليومي}}$

٢ - رفع وفرش رمل تنظيف للأدوار المختلفة .

١ عامل مشال وفرش

١/٢ عامل للتعبئة الانتاج اليومي لهذه المجموعه كما يلي
للدور الأرضى - ٣ م^٢ وفرش ٤٥ متر مسطح من الأرضيه .
للدور الأول ٢, ٥ م^٢ وفرش ٤٠ متر مسطح من الأرضيه .
الدور الثانى - ٢ م^٢ وفرش ٣٢ متر مسطح من الأرضيه .
الدور الثالث ١, ٧٥ م^٢ وفرش ٢٨ متر مسطح من الأرضيه .
للدور الرابع ١, ٥٠ م^٢ وفرش ٣٤ متر مسطح من الأرضيه .

تكاليف رفع وفرش رمل لكل متر مسطح = $\frac{\text{الأجر اليومي للمجموعه}}{\text{الانتاج اليومي (م^٢)}}$

٣ - مصنعية تفريز ذكر أو أنثى مع المسح من الوجهين بالورشه
قيمه تفريز المتر المكعب من الخشب السويد بالورشه , ٥٠ جنيه للألواح سمك ١ " .
ويكون تكلفه التفريز لكل ١ متر مسطح من الأرضية = $\frac{\text{قيمة تفريز المتر المكعب من الخشب}}{\text{المسطح الذى يعطيه المتر المربع}}$

٤ - نقل ألواح التطبيق من الورشه إلى موقع العمليه
السياره محمله - ٥ طن تنقل حوالى ٣ م^٢ من ألواح السويد المقرز .
أو تنقل حوالى ٣٢٠ لوح سمك ٢٢ مم
أو تنقل حوالى ١٥٠ لوح سمك ٢٨ مم

يضاف إلى ذلك تحميل الألواح بالورشه والتفريغ والرص بالموقع .
تكاليف نقل ألواح التطبيق من الورشه إلى الموقع ويراعى فى ذلك المسافات .
قيمه النقل + التحميل والتفريغ والرص
لكل م^٢ من الأرضيه = $\frac{\text{كميه الخشب المنقول بالمتر المسطح}}{\text{كميه الأرضيه}}$

٥ - مشال ألواح التطبيق من موقع العمليه إلى الأدوار العليا
المجموعه المكونه من عدد ١ عامل للمشال .

¼ عامل للمناول

¼ عامل للرص بالأدوار

انتاجها اليومي في ربح الأنواع إلى الأدوار المختلفة كالآتي :

الدور الأرضي ٢٠٠ لوح وتلزم لتطبيق ٢م٨٠ من الأرضية

للدور الأول ١٥٠ لوح وتلزم لتطبيق ٢م٦٠ من الأرضية

للدور الثاني ١٠٠ لوح وتلزم لتطبيق ٢م٤٠ من الأرضية

للدور الثالث ٧٥ لوح وتلزم لتطبيق ٢م٣٠ من الأرضية

للدور الرابع ٥٠ لوح وتلزم لتطبيق ٢م٢٠ من الأرضية

الأجر اليومي للمجموعه

مايخص المتر المسطح من الأرضية للمشال =
غلاتناج اليومي (م^٢)

٦ - الدهان بقطران الفحم الساخن :

المجموعه المكونه من عدد ١ عامل للدهان + ¼ عامل مساعد للتسخين والمناول يبلغ انتاجها

اليومي ١٠٠ مورينه بطول ٤ متر والتي تلزم لعمل ٢م١٠٠ من الأرضية .

الأجر اليومي للمجموعه

فيكون ما يخص المتر المسطح من الأرضية =
١٠٠

٧ - تركيب العلفات وتثبيت الكائنات :

المجموعه المكونه من عدد ١ نجار + ١ مساعد نجار

انتاجها اليومي ٤٠ متر مربع من الأرضيات

الأجر اليومي للمجموعه

مايخص المتر المسطح من الأرضية =

٢م٤٠

٨ - تكوين ألواح التطبيق :

عدد

عدد

عدد

المجموعه المكونه من ٢ نجار + ١ مساعد للتجهيز + ١ نفر للتحميل يبلغ انتاجها اليومي ٦٠ متر

مسطح من الأرضية

الأجر اليومي للمجموعه

فيكون ما يخص المتر المسطح من الأرضية =
٢م٦٥

٩ - القشط :

عامل قشط يقشط في اليوم ٣٠ متراً مربعاً من الأرضية

فيكون ماينخص المتر المسطح من الأرضية = $\frac{\text{الأجر اليومي للمجموعة}}{٢٣٥} + \text{استهلاك المقشطه}$

١٠ - الدهان بالزيت وجهين ثم التلميع وجهين بالورنيش

أنظر معدلات أعمال الدهانات

ثانيا : وزرات الخشب السويد

وتعمل من الخشب السويد ثمره (١) وتثبت بعد المسح والتشريب والخوابير من الخشب الأبيض بسمابر برمه مع دهان الخوابير وظهر الوزره بقطران الفحم الساخن ثم الدهان النهائي للوزره من الخارج وجهين زيت والتلميع بالورنيش وجهين ويمكن تحليل السعر كما يلي :

أولا : المواد والمون :

الوزره - خشب سويد قطاع ٤ × ٩ × ٤ " (٢٢ سم بعد المسح)

ويحتسب متر طول وزره لكل - ٢ م أرضيه مكعبها ٢٥ . . . ٢ م خشب وتكاليف خشب الوزره لكل متر مسطح من الأرضيه = ٢٥ . . . ٢ م ثمن المتر المكعب من الخشب .

الخوابير خشب أبيض قطاع ٤ × ٤ سم من الأمام و ٦ × ٦ سم من الخلف ويعمق ٦ سم على مسافات كل ٧٠ سم

ويحتسب خابور لكل ٢ م من الأرضية .

تكاليف الخوابير لكل متر مسطح أرضيه = ١٠٥ × ثمن الخابور

قطران الفحم لدهان الوزره والخوابير

كيلو جرام قطران يكفي لدهان - ١٠٠ م ط وزره مع الخوابير

ثمن الكيلو جرام قطران فحم

تكلفه القطران اللازم للمتر المسطح من الأرضيه =

١٠٠

المسامير البرمه النحاس طول ٥ سم

$\frac{1}{4} \times$ ثمن القاروضة

$\frac{1}{4}$ قاروضة مسمار يلزم لعمل متر مسطح من الأرض =

١٤٤

الجلس اللازم للخوابير (حسب التقدير)

ثانيا : العماله :

أ - عمل الحليات والمسح للجهتين بالورشه :

تكاليف تصنيع متر مكعب خشب وزرات بالورشه ١٠٠,٠٠٠

ملزم جنيه

مليم جنيه

التكاليف بالنسبة للمتر المسطح من الأرضية = ٢٥,٠٠٠ م^٢ × ١٠٠,٠٠٠ = ٢,٥٠٠,٠٠٠
خمسة وعشرون قرشا

ب - دق مكان للخوابير وتثبيتها :

عدد عدد

يلزم ١ نحات لدق ١٠٠ مكان للخوابير يوميا

الأجر اليومي للنحاتين

ما يخص المتر المسطح من الأرضية = $\frac{60}{60}$

ج - مصاريف نقل الوزر من الورشة إلى موقع العملية :

السيارة حمله ٥ طن تنقل حوالى - ٨ م^٢ أى حوالى ٣٢٠٠ م ط
سمك ٢٢ مم أو حوالى ٣٠٠٠ م ط سمك ٢٨ مم

أجرة التحميل والتفريغ والرص والنقل

ما يخص المتر المسطح من الأرضية (نقل) = $\frac{\text{كمية الخشب المنقولة بالمتر المسطح}}{60}$

د - مشال الوزر من موقع العملية للأدوار العلوية :

المجموعه المكونه من عدد ١ عامل للمشال + ١/٤ عامل مناولة + ١/٤ عامل للرص انتاجهم اليومي كما يلى .

للدور الأرضى ٢٠٠ لوح بطول ٤ م والى تلزم لعمل ٨٠٠ م^٢ أرضيه

للدور الأول ١٥٠ لوح بطول ٤ م والى تلزم لعمل ٦٠٠ م^٢ أرضيه

للدور الثانى ١٠٠ لوح بطول ٤ م والى تلزم لعمل ٤٠٠ م^٢ أرضيه

للدور الثالث ٧٥ لوح بطول ٤ م والى تلزم لعمل ٢٠٠ م^٢ أرضيه

للدور الرابع ٥٠ لوح بطول ٤ م والى تلزم لعمل ٢٠٠ م^٢ أرضيه

الأجر اليومي للمجموعه

يخص المتر المسطح من الأرضية =

$\frac{\text{الانتاج اليومي}}{60}$

هـ - دهان وجهين ببويه زيت مع التلميع :

انظر المعدلات الخاصه بذلك فى بند الدهات .

مثال ١ توريد وتركيب أرضيات بالواح خشب غمره (١) قطاع ٤" × ١/٤" مركبه على علفات من

خشب أبيض قطاع (٢ × ٣") ومحمل على السعور وزره سويد (٤" × ٢") عليه الحرف كما يشمل الثمن

الدهان وجهين بالزيت الخاص والتلميع بالورنيش .

ملحوظه : خطوات الحل تتم طبقا للخطوات المذكوره بالمعدلات الفنيه .

أولاً : العلفات :

$$(١) \text{ تكلفه ما ينجص المتر المسطح من العلفات } = ٣٠,٠١٠ \times ١٠٠٠ = ٣٠,٠١٠ \text{ جنيه}$$

(الجر العامل) ١٠٠

$$(٢) \text{ النقل إلى الأدوار العلوية وليكن الدور الثاني } = \frac{٣٠,٠١٠}{١٠٠} = ٣٠٠ \text{ من الجنيه}$$

(مورينة للنتاج) ١٠٠

$$(٣) \text{ الرمل : تكاليف توريد رمل يسبك ٥ سم بين العلفات لكل متر مسطح } =$$

مليم جنيه

$$٣١,٠٠ \times ٧,٠٠$$

$$= ٢١٧,٠٠ \text{ من الجنيه}$$

م ٢٠

مليم جنيه

$$١٠,٠٠ (عمالة)$$

$$\text{تكاليف النقل والفرش } = \frac{١٠,٠٠}{٢٠} = ٥٠٠ \text{ من الجنيه}$$

(٢٠ م) (النتاج)

$$\therefore \text{ جملة تكلفه الرمل } = ٢١٧,٠٠ + ٥٠٠ = ٢١٧,٥٠$$

توريد وتركيب كانات بواقع كانه لكل م^٢ يبلغ ثمن الكانه

عدد ٢ مسمار برمه طول ٢,٥ سم

دهان العلفات بقطران الفحم

$$٠,٦٨ \text{ من الجنيه}$$

$$٠,٣٥ =$$

$$٠,٠٥٠ =$$

$$٠,٢٥٠ =$$

$$٠,٦٠٠ =$$

$$١٥,٠٠ \times ٢ (عماله)$$

$$٢٥٠ (انتاج)$$

$$١,٩٣$$

$$\text{جملة تكلفة العلفات } = ١٠,٠٠ + ٠,١٠ + ١,٩٣ = ١٢,٠٣$$

ثانياً : التطبيق :

$$١٠٠,٠٠$$

$$٣٥,٧ =$$

$$٢٨, -$$

ما ينجص المتر المسطح من الخشب =

$$٣,٠٠ =$$

$$١٠ (عمالة)$$

$$٠,٢٥٠ =$$

$$٢٤٠ م$$

$$\text{المصنعية بالورشه } = ٣٠,٠٣ \times ٥٠,٠٠ \text{ جنيها}$$

النقل للدور الثاني

$$٠,٥٠٠ = \frac{١٥, - \times ٢}{٢٦٠ (انتاج)}$$

$$٣٩,٤٥$$

بـ

مليم جنيه

٢٩,٤٥

٠,٧٠ =

١,١٦٠ =

٠,٥٠٠ =

٦,٠٠٠ =

٤٧,٨١

ما يقبضه

مسامير برودة ١/٣ كجم × ٢,٠٠

مصنعة قشط = ١٠ × ٢ (عماله) + ٣٠م^٢ (إنتاج) + ٥, استهلاك سلاح

استهلاك صنفرة

دهان بالزيت والورنيش وجهين مونة ومصنعية

جملة سعر للتطبيق

ثانيا - الوزر بارتفاع ٢٠ ستمتر :

٥,٠٠ =

١٠٠٠

ثمن خشب الوزر = ١,٠٠ ط × ٠,٢٥ × ٢٠ × ١٠٠٠

٠,٥٠٠ =

مصنعية الورشه = ٣٠,٠٠٥ × ١٠٠

١٠ (عماله)

٠,٠٢ =

مليم جنيه

٥٠٠ ط (إنتاج)

٥,٥٢٠ =

∴ جملة تكلفه الوزر

الخوابير :

٠,١٥ =

ثمن ١,٥ خابور × ٠,١٠

١٠,٠٠ (عماله)

٠,١٠ =

مصنعية دق =

١٠٠ خابور إنتاج

٠,٢٥ =

مسماير برمه

٠,٥٠ =

مليم جنيه

مصنعية تركيب الخوابير والوزر

٠,٦٠ =

مصنعية دهان بالزيت والورنيش وجهين = ٢٠,١٠ × ٦,٠٠

١,٦٠ =

وبذلك يكون سعر المتر المسطح من الأرضية عمل عليه الوزر كما يلي

١٢,٠٠

العلفه

٤٧,٨١

التطبيق

٧,١٢ =

١٣,٤٠

٨٠,٣٣

١,٦٠ + ٥,٥٢

إضافه ٢٠ ٪ مصاريف إداريه وتأمينات اجتماعيه وأرباح = ٦٦,٩٣

الوزر والخوابير

∴ بالمتر المربع توريد وعمل أرضيه خشب سويد حسب المذكور بالصفحة السابقه

فقط اثمانون جنيها للمتر المسطح

الأرضيات الباركيه (خشب قرو) :

مثال ٢ : بالمتر المربع توريد وتركيب أرضيه باركيه خشب قروسمك ١" من قطع مقاس ٤ × ٢٥ سم مسحوحه من الجهتين ومفرزه ذكر وأنثى ومثبتة بمسامير برمه بطول لا يزيد عن ٤ سم ومركبه على ألواح بندق غشيم سمك ٤/٣ بوصة ويعرض ٤" بوصة على أن تترك مسافه ٢ سم بين كل لوح وتثبت الألواح البندق على علفات من مورينه خشب أبيض قطاع ٢" × ٢" توضع على مسافات كل ٤٠ سم من المحور للمحور وذلك بمسامير بطول ٦ سم مع عمل تحليقه حول الحوائط والبلاطه أسفلها بكانات ١" × ١/٢ بوصة وبطول ١٢ سم على مسافات كل ١,٥٠ م الحوائط ويدكم بين العلفات بدكم من نفس قطع العلفه على ألا تزيد المسافه بين الدكم وبعضها عن ١,٥٠ م وتدهن العلفه والدكم وجهين بقطران الفحم الساخن قبل التركيب مع تشريب الأرضيه وتنعيمها جيذا والثلثين يشمل توريد وتركيب وزره خشب قروسمك ١,٠٠ وبارتفاع ٤,٠٠ مسحوحه ومشربه ومعليه الحرف ومثبتة على خواير خشب أبيض ٤ × ٤ سم من الأمام ٦ × ٦ سم من الخلف ويعمق ٦ سم وعلى مسافات كل ٧٠ سم والثلثين يشمل التحشيش على الخواير وتثبيت الوزره عليها بمسامير برمه من النحاس بخوص بطول الوزره على أن تحبأ هذه المسامير بكاويله من الخشب القرو مع دهان الأرضيه بعد القشط بالشمع .

العلفه :

أ - العلفات مثل البند السابق	مليجـ
ب - الفلصه : (لوح بندق غشيم أو خشب سويد ثمره ٢ سمك ١ بوصة)	١٢,٠٠
تكلفه ما يحتاجه المتر المسطح من خشب الفلصه ٠,٠٢ × ١٠٠٠ × ٠,٩٠ =	١٨,٠٠
نكاليف نقل (م) إلى الأدوار العلويه ١٠,٠٠	٠,٠٢٥
٤٠٠ (الإنتاج)	
١/٢ كيلو مسمار × ١,٠٠ (مسامير ابره طول ٧ سم للعلفات ، ٦ سم للألواح	٠,٩١
٠. جمله قيمه مواد انفصله	١٩,١٦
مصنعيه تركيب عدد ١ نجار ١٥,٠٠ × ١٥,٠٠	١٥,٠٠
عدد ١ مساعد للتحميل ١٠,٠٠ × ١٠,٠٠	١٠,٠٠
٢٥,٠٠	
٢٥,٠٠ (عماله) + ٧٠,٠٠ (الإنتاج)	٠,٣٦
٠. جمله سعر تكلفه الفلصه = ١٩,١٦ + ٠,٣٦ =	١٩,٥٢

جـ - قطع الباركيه القرو مقاس ٢٥ × ٤ سم وسمك ١.

سعر م^٢ من خشب قرو باركيه مفروز ذكر وأُنثى ومسوح من الوجهين مع العلم أن المتر المربع يفرد م^٣ ٣٠ يكون كما يلي :

$$\begin{aligned}
 & \text{— ثمن الخشب (م^٣ ١٠٠٠,٠٠ × ٣٠) + ٣٠} \\
 & \text{— مصنعيه شق وتفريز ذكر وأُنثى والمسح من الوجهين} \\
 & \text{— نقل القطع الباركيه من الورشه إلى موقع العمليه} \\
 & \text{= ١٠,٠٠ × ٠,٠٢٥ × ٥,٠٠} \\
 & \text{— تكاليف نقل م^٢ خشب باركيه إلى الأدوار العليا} \\
 & \text{١٠,٠٠ (عماله)} \\
 & \text{= }
 \end{aligned}$$

٠,٥٠

٢٠ (انتاج)

$$\begin{aligned}
 & \text{— مصنعيه التركيب} \quad \text{٣ نجار درجة اولى} \quad ٧٥,٠٠ \\
 & \quad \quad \quad \text{٢ متاول} \quad \text{درجة اولى} \quad ٢٥,٠٠
 \end{aligned}$$

١٠٠,٠٠

ما يخص م^٢ أرضيه مقابل مصنعيه التركيب

مليم جنبه

١٠٠,٠٠٠ (مصنعيه)

١٠,٠٠

١٠,٠٠ (انتاج)

$$\begin{aligned}
 & \text{ثمن المسامير الابره طول ٤ سم لثبيت القطع كما يلي} \\
 & \text{— م^٢ أرضيه يستهلك ١/٤ كجم مسامير يرمه × ١,٠٠ =} \\
 & \text{١٥,٠٠ (عماله)} \\
 & \text{+ } \text{قشط (تبريش الأرضيه بالماكينه) = } \\
 & \text{٢٥,٠ (انتاج)}
 \end{aligned}$$

٥,٦٠٠

١,٢٢٥ + صنفرة ٤,٠٠ استهلاك سلاح

٦,٠٠

توريد وعمل دهان بالفلوت وجهين على وجه لامبريت

١١٩,٤٢٠

د - الوزره :

$$\begin{aligned}
 & \text{(خشب قرو ٤ × ١, مثبته على خواير خشبيه) يبلغ ثمن الوزره لكل متر مسطح من الأرضيه} \\
 & \text{١,٠٠ ط × ٠,٠٢٥ × ٢٢٠٠}
 \end{aligned}$$

٥,٥٠

ما قبله	تكاليف مسح	السوزة	مع عمل	الحليه
١٠٠,٠٠٠ x ٣	١٠٠,٠٠٠			٥,٥٠
				٠,٢٥

١,١٢

تكاليف نقل المتر الطولي من للسوزة للاندوار العليا

$$٢٠٠ \div ١٠,٠٠$$

$$١,٠٥ =$$

$$٠,١٥$$

$$٠,١٠$$

$$٠,٤٠٠ =$$

$$٠,٦٠٠ =$$

$$٧,٠٥$$

الخوابير ١,٥ خابور لكل متر مسطح أرضيه x ١٠,١٠

مصنعيه دق مكان الخوابير شرح البند السابق

مصنعيه تركيب الوزره شامله المسمار البرمه

دهان بالشمع وجهين

∴ تكلفه المتر المسطح من الأرضيه الباركيه سمك ١. مركبه على علفات ومحمل على كل متر

مسطح منها واحد متر طولي وزره قرو مقاس ١.٤ x ١.٤ هو كذا يلي :

مليم جنيه

$$١٢,٠٠$$

$$١٩,٥٢$$

$$١١٩,٤٢$$

$$٧,٠٥$$

$$١٥٧,٩٩$$

$$٣١,٥٩٨$$

$$١٨٩,٥٨٨$$

أ - العلفات

ب - الفلصات

ج - الباركيه

د - الوزره

٢٠٪ مصاريف إداريه وتأمينات اجتماعيه وأرباح وضرائب

ولتكن فقط مائة وتسعون جنيها

مثال رقم ٣ الأرضيات الخشب الملصوق :

المواد اللازمه للمتر المربع .

١٦,٠٠ م^٣ خشب سمك من ٩ إلى ١٠ مم

كجم كازين مخلوط للتصنيع والتركيب ٠,٢٥٠

كجم لانتكس للتصنيع والتركيب ٠,٢٠٠

كجم صودا ٠,٢٠٠

كجم جير مطفى ٠,١٠٠

كجم بلاستيك أو شمع للدهان ثلاثه أوجه ٠,١٧٠

النقل :

٩,٠٠٠ كيلو جرام (تمثل وزن المتر المربع من الأرضية الخشب المصوق)
العمالة اللازمة للمتر المربع

جزء على عشرين من يومية نجار
جزء على عشرين من يومية مساعد نجار
جزء على اثني عشره من يومية عامل مقشطه باليد
جزء على أربعين من يومية عامل صنفه بالماكينه
جزء على مائه من يومية مشرف عام

ملحوظه :

لاشمل هذه الأعمال عناصر تكلفه تركيب البلاط الأسمنتي أو الدكه الخرسانيه أو اللياحه أسفل الأرضيات الخشب .

مثال أسعار التكلفة : (بدون و زرات)

ثمن الخشب القرو شاملا تصنييع بالورشة ٣٠٠٠ X ٠,٠١٦ م ٣ = ٤٨,٠٠٠
كازين ٠,٢٥ X ٠,٥٠ = ١,١٢٥
لاتكس ٠,٢٠ X ٠,٥٠ كجم = ١,١٩٠
صودا ٠,٣٠ X ٠,١٠٠ كجم = ٠,٠٣٠
جير ٠,١٠٠ X ٠,١٠ كجم = ٠,١٠١
تركيب = ٤,٠٠
قشط بالماكينه ٥,٧٥
دهان بالفلوت واللامبريت (مونة ومصفيه) ٥,٥٠

٦٤,٥٩٥

اضافه ٢٠٪ مصاريف ادارية مباشرة وغير مباشرة وارباح

١٢,٥٢

ودمغات

٧٧,١١٥

إذا جملة تكلفة المتر المربع

في حالة استعمال خشب زان بدلا من القرو يخصم مبلغ ٢٠,٠٠ فيصبح
السعر النهائي للمتر المربع ٥٧,٠٠ سبعة وخمسون جنيها

في حالة استعمال خشب كازورينا بدلا من القرو يخصم مبلغ
٤٠,٠٠ فيصبح سعر تكلفة المتر المربع ٣٧,٠٠ سبعة وثلاثون جنيها

مثال رقم (٤) :

بالمتر الطولي — توريد وتركيب وزره خشب موسكى ارتفاع ١٥ سم مع الدهانات .

مليمجـ	مليمجـ
خشب ٠,٢٥ × ١٥ × ٠,١٠٠ × ١٠٠٠	٣,٧٥
مصنعيه تركيب	١, ٠١
مصنعيه دهانات	٠, ٢٥
التأمينات الاجتماعيه ٢٠٪ × ١,٢٥	٠, ٢٥٠
خوابير	٠, ٠٥
مونه دهانات	٠, ٢٥
	<hr/>
	٥,٥٥

خمسة جنيهاً ونصف للمتر الطولى

مثال رقم (٥) :

بالمتر الطولى — توريد وتركيب وزره خشب موسكى سمك ١ بار ارتفاع ١٠ سم مع الدهانات .

مليمجـ	مليمجـ
خشب ٠,٢٥ × ١ × ٠,١٠٠ × ١٠٠٠	٢,٥٠
مصنعيه تركيب	١,٠٠
مصنعيه دهانات	٠, ٢٥٠
تأمينات اجتماعيه ٢٠٪ × ١,٢٥	٠, ٢٥
خوابير	٠, ٠٥
مونه دهانات	٠, ٢٠٠
	<hr/>
	٤,٢٥٠

ولتكن ٤,٢٥ (اربعة جنيهاً وخمسة وعشرون قرشاً)

أسعار أعمال تركيب الأرضيات الخشبية

مليم جنيه

- ١ - بالتر المسطح توريد وعمل أرضيات من خشب أصفر مفرز وعرضه من ٧ : ٩ سم يسمر بمسار نحياً والأرضية مركبة على علفات من مراين خشب مقاس ٥ سم × ٥ سم من خشب أبيض غشيم وتوضع العلفات بحيث تكون المسافة بين محور العلفة والتي تليها ٤٠ سم مع وضع دكم عرضيه من نفس المراين ومتباعدة عن بعضها بمقدار ١,٥٠ متر بين العلفات وتعمل تحليقه في داير الغرفة من نفس المراين وتحملاً الفراعات بين العلفات بالرمل التنظيف الجاف ويشمل السعر دهان العلفات وجهين بقطران الفحم الساخن كما يشمل السعر تشريب الأرضيات بالفارة وكشطها بالمقشطة وصنفرتها بالصنفرة على أن يكون السمك النهائي للألواح ٢٢ مم ٨٠,٠٠
- ٢ - بالتر المسطح توريد وعمل أرضيات خشب سويد شرح البند السابق ولكن السمك النهائي للألواح ٢٨ مم ٩٠,٠٠
- ٣ - بالتر الطولى توريد وتركيب وزرة من خشب سويد سمك ٢٢ مم وارتفاع ٢٠ سم محلاة - وممسوحة الوجه والجوانب ومثبتة على الحوائط بخوابير مقاس ٧ × ٧ سم مسلوطة ومدهونة وجهين بقطران الفحم الساخن مغطى عليها بالجلس ومتباعدة عن بعضها بمسافة لا تزيد عن ٥٠ سم ومثبتة بمسامير برية ومدهونة ثلاثة أوجه بالزيت حسب الطلب بما في ذلك تقاطيب البياض إذا لزم الحال مما جمعه ٧,٠٠٠
- ٤ - بالتر الطولى توريد وتركيب وزرات شرح البند بارتفاع ١٥ سم ٥,٥٠٠
- ٥ - بالتر المسطح توريد وعمل أرضيات من الخشب القرو من أجود عنه سمك ٢٢ مم وتركب من قطع طولها ٣٠ سم وعرضها ٦ سم وتوضع باتجاهات متقاطعة لتكون أشكالاً هندسية حسب التصميم ويشمل السعر عمل تحليقه من نفس الأرضية مكونة من كينارين عرض كل منها ١٠ سم بينها قطع طولها ٤٠ سم وعرضها ٦ سم عمودية على اتجاه الكينارين ويشمل السعر كذلك البطانة التي تركب عليها الأرضية القرو وهي مكونة من ألواح خشب أبيض غشيم سمكها ١٨ مم وعرضها ١٥ سم وعرضها ١٠ سم متباعدة عن بعضها بمقدار ١٠ سم على علفات من موزينة قطاعها ١٠ × ٥ سم متباعدة عن بعضها بمقدار ١,٥٠ متر ويشمل السعر التشريب بالمقشطة والتنعيم والتلميع بالزيت والشمع وكذلك دهان العلفات والتحليقه والدكم بوجهين من قطران الفحم الساخن ١٩٠,٠٠
- ٦ - بالتر المسطح توريد وعمل أرضيات خشب دوكيش وهي مكونة من قطع من الخشب القرو سمك ١٠ مم وطول من ١٧ : ٢٢ سم وعرضها من ٣٢ : ٥٥ مم تلصق بالمادة الخاصة باللصق وتكون على هيئة مربعات بالأشكال المصممة وحولها ٧٧,٠٠

بنود أعمال الارضيات الخشبية

اولاً- أرضيات خشب موسكى ثمة ١ :

بالمتر المسطح توريد وتركيب ودهان أرضيات من خشب موسكى مفرزة مكونة من :-

١ - أرضية من ألواح خشب موسكى ثمة ١ من أجود الأخشاب سمك ١ بوصة ويعرض ٤ بوصة مفرزة ذكر وأنثى ومثبتة بمسامير مخبأة بطول ٦ سم على علفات ٢ بوصة 2×2 بوصة .

ب - علفات بقطاع ٢ بوصة 2×2 بوصة من خشب أبيض غشيم وتركب بحيث تكون المسافة بين محور العلفه لمحور العلفه التى تليها ٤٠ سم متر مع وضع دكم عرضيه قدر نفس الماريتة متباعدة عن بعضها بمسافات لا تزيد عن ١,٥٠ متر مع عمل تحليقه بدائر الغرفة من نفس الموريتة وممشقة مع بعضها نصف على نصف ومثبتة فى الحائط بكانات حديد قطاع $1 \frac{1}{4} \times 1 \frac{1}{4}$ بوصة وبطول ١٢ سم على مسافات لا تزيد عن ١,٥٠ متر بين الواحدة والأخرى . وتدهن العلفه وجهين بقطران الفحم الساخن وذلك قبل تركيبها ثم تملأ الفراغات بين العلفات بالرمل النظيف الجاف وتشمل الفتة قشط الأرضية وتعيمها جيداً والدهان ثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب ووجه شمع للتلميع .

ثانياً - وزرة خشب موسكى :

بالمتر الطولى توريد وتركيب ودهان وزرات من خشب موسكى مكونة من وزرة خشب موسكى ثمة ١ قطاع ٤ 2×2 بوصة لها حلية من أعلا وممسوحة الوجه والجوانب ومثبتة على خواير خشب قطاع ٢ بوصة 2×2 بوصة مسلوكة وعلى مسافات لا تزيد عن ٠,٥ متر ومثبتة فى الحائط بمونة الأسمنت والرمال ويكون سطح الحابور فى مستوى سطح بياض الحائط وتثبت الوزرة على الخواير بواسطة مسامير برمه والفتة تشمل الثقب والتجيش ودهان الخواير وجهين بقطران الفحم الساخن وتشريب الأوجه الظاهرة وكذلك تشمل الفتة دهان وجه الوزرة ثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب ووجه شمع للتلميع .

ثالثاً - الأرضيات الباركيه

بالمتر المسطح أرضيات باركيه من الخشب القرو (الأرو) من أجود نوع ثمة ١ وسمك نحو ٢,٥ سم وتركب من قطع طولها ٣٠ سم وعرضها ٦ سم توضع باتجاهات متقاطعة لتكون أشكالاً هندسية ويشمل الثمن عمل كينار بمحيط الغرفة وعلى بعد حوالى ٤٠ سم ، متراً من قطع من نفس نوع الأرضية ويركب فى المسطح الموجود بين الكينار والحوايط قطع من نفس نوع الأرضية وبطول ٤٠ سم ، متراً تثبت عمودية على اتجاه الكينار .

ويشمل الثمن كذلك البطانة التى تركب عليها الأرضية القرو وهى مكونة من خشب ورقة أبيض غشيم سمك $1 \frac{1}{2}$ بوصة ويعرض حوالى ١٥ سم توضع متباعدة عن بعضها بمقدار ١ سم على علفات موريتة قطاع ٢ 2×2 بوصة ويشمل الثمن كذلك التشريب بالمقشطة والتنعيم والتلميع بالزيت والشمع الجاهز حسب أصول الصناعة .

	سدابات أو يدون سدابت مع عمل كينار من نفس قطع الأرضية مع القشط والتنعيم والتلميع بالشمع وتركب هذه الأرضية على دكة خرسانية سمك ٤ سم مكونة من جزئين : زلط رفيع + جزء مونة مكونة من ٢٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل وتعلوها لياسة سمك ١٠ مم بمونة ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وهذه الفئة لا تشمل اللياسه والخرسانة	٨٠,٠٠
٧ -	بالمتر المربع توريد وعمل أرضيات باركيه كالمذكوره بالنبد رقم ٥ ولكن من الخشب الجازورنيا بدلا من القرو والقطع سمك من ٨ : ٩ مم وبطول من ٨ : ١٢ مم وعرض من ٢ : ٢,٥ سم	٤٠,٠٠
٨ -	بالمتر الطولى توريد وتركيب وزره من خشب قرو محلاة مع التلميع بالزيت والشمع طبقا للمواصفات القياسية المصرية وأصول الصناعة وبارتفاع ٢٠ سم . . .	٢٠,٠٠
٩ -	بالمتر الطولى توريد وتركيب وزرة شرح البند السابق ولكن بارتفاع ١٥ سم .	١٦,٠٠
١٠ -	بالمتر الطولى توريد وتركيب وزره من خشب زان بارتفاع ١٥ سم	٦,٠٠

الفصل الثاني

أعمال نجارة الأبواب والشبابيك

١ - مواصفاتها

٢ - أصول قياسها

٣ - تحليل أسعارها

التعاريف

١- الباب

حاجز يمكن فتحه وغلقه يركب فى فتحه بالحائط أو القاطوع أو الأرضية أو المدخل لبني أو وحده سكتية أو أى منشأه .

٢- المصراع (ضلفة) .

الباب المتحرك أو الثابت والمركب بالخلق والذي يغطى مساحة الفتحة المركب بها .

٣- المصراع الجانبي .

مصراع ضلفة ثابت أو متحرك يثبت فى أحد الجانبين بحلق الباب .

٤- (الشراعة) (غير مغطى) :

مصراع (ضلفة) ثابت أو متحرك يثبت من أعلى بحلق الباب

٥ - الخلق

جزء من الباب مثبت فى الفتحة يعلق به المصراع الضلفة ويكون بالقطاع المناسب ليتحمل وزن المصراع (الضلفة) ويكون قطاعه بحيث يسمح بتركيب مصراع (ضلفة) جانبي أو مصراع (ضلفة) علوى " الشراعة " .

٦ - الهر

جزء من الباب يثبت لتغطية الفاصل بين حلق الباب وسطح البياض والتجليد الخشبي أو التكسية النهائية لسطح المبانى المجاورة ويكون من قطاع خشبي.

٧ - التجليد

التغطية الخشبية التى يركب بها الباب ، وتشمل تغطية مساحة الجوانب الرأسية.

٨ - القشاطر

قطاع خشبي يثبت على حواف المصراع لحماية أحرف التكمسية .

٩ - أسفين

قطعه خشبية بشكل مسلوب تستعمل كحزام لربط اللسان بالنقر أو لملء الفراغ بين اللسان والنقر .

١٠ - الدقبينة

هي خابور يثبت في الحائط بحيث يكون سطحه الخارجي مستويا مع البياض ليسمر أو يربط به الهر :

١١ - مأكته

قطعه خشبية لا يقل قطاعها عن 10×10 مم تركيب لتثبيت الزجاج (النظارة أو خلافة) وكذلك لتثبيت الحشوات .

١٢ - ملسقالة (ملسقالات) : هي سطح جانبي لفتحة تثبيت الحلق : يتم بواسطة دساتير خشب أو طوب خاص أو بالكائنات الحديد أو بالمسند الخاص يدق المسامير .

١٣ - مخديم : هو تسوية الأعضاء المكونة لمسطحات أو هياكل خشبية أو غيرها ببعضها بواسطة الفارة أو المبرد .

١٤ - تخشيب : هو الهيكل الداخلى بين طبقتى التجليد .

١٥ - ترغبله : هي قطعة من الخشب توضع في الأخشاب بعد تفريغ مكانها كما في حالة إصلاح العقد أو وضع قطع خشبية لتثبيت المفصلات وخلافها في الأخشاب الصناعية .

- ١٦ - صاري : هو عضو رأسى متوسط فى قطعة النجاة بين الأسطامتين .
- ١٧ - عظم : هو مجموعة الأجزاء الرئيسية والثانوية المكونة لهيكل قطعة النجاة .
- ١٨ - كانه (كانات) : هى خوصة بنهاية مشعبية وتكون مستقيمة أو مشنية (مكسحة) ومثقوبة لتثبيت الحلق أو غيره .
- ١٩ - المصد : تفريز فى الحلق بعمق ١ سم وبكامل سمك الضلفة من جميع جهات الحلق ويتركز عليه الضلفة بهدف تسرب الهواء وإحكام الغلق .
- ٢٠ - تفصيل : هى اختبار الأخشاب بالقطاعات والأطوال اللازمة للعمليات وتقطيعها وشقها بحيث يتوفر أقل قدر ممكن من استهلاك الأخشاب .
- ٢١ - تنعيم : هى عملية الحصول على الأسطح النظيفة الناعمة لأعمال النجارة بعد التجميع والتغرية والتشريب ويتم ذلك بواسطة المشطاة والصنفرة .
- ٢٢ - خابور : هو قطعة خشب أو غيره ، ويكون الخشب مسلوبا ، ويستعمل أحيانا بين الحلق والبلميقالة لضبط استقامة الحلق قبل تشبيته النهائي كما يستعمل فى تثبيت الوزرات أو الشناكل .
- ٢٣ - دستور : هو قطعة خشب أو خلاقه تبنى فى فخذ الفتحة لتثبيت الحلق (دساتير) .
- ٢٤ - رأس : هى عضو أنفى بقطعة النجارة :
- أ - الرأس العليا : هى العضو الأفقى العلوى بالضلفة .
- ب- الرأس الوسطى : هى العضو أو الأعضاء الأفقية المتوسطة بين الرأسين العليا والسفلى بالضلفة .

ج - الرأس السفلى : هو العضو الأفقى السفلى بالضلفة .

٢٥ - سداية : انظر باكتة .

٢٦ - سؤاس (سؤاسات) : هو عضو أو أعضاء ظاهرة تمتعمل لتقسيم أى مسطح إلى مساحات أصغر .

٢٧ - استعداد : أول عملية تجرى على الخشب للوصول به إلى مسطحات مستعدة (مستوية) بواسطة الرايه أو النصف رايه حسب الحالة وذلك بعد عملية المسح الأولية بواسطة الفارة .

٢٨ - اسطامه : هو العضو الرأسى الخارجى لقطعة التجارة بالضلف (اساطيم)

٢٩ - الفريز : هو حفر على زاوية قائمة فى نهاية أو جانب عضو خشبى .

٣٠ - الفريز شتفارى : هو حفر على أى زاوية غير قائمة على جانب أو نهاية عضو خشبى .

٣١ - (كتابة التجارة : هي عمليات لتحديد أماكن التعاشيق المختلفة بالأجزاء الرئيسية والفرعية المكونة لأى أعمال نجارة وذلك بعد عمليات المسح والاستعداد والتصنيفه .

٣٢ - كف (مكفوف) : هي عملية مسح واستعداد وتنعيم قطاعات الأخشاب سواء على زاوية قائمة أو مائلة .

٣٣ - لسان (ملصن) : هو الجزء الذى يدخل النقر ويشمل اللسان العادى ولسان ذيل اليمامة أو الفنغارى ومنها المفرد والمزدوج (المجوز) وتشتمل على :

أ) اللسان العادى : ويكون ثلث سلك العضوان إن كان مفرداً أو ٥/١ سلك العضوان إن كان مزدوجاً .

- ب) اللسان ذيل الهمامة : وهو كالسابق ولكن مقطعه الطولى شبه منحرف .
- ج) اللسان الغنقارى : وقطاعه فى الاتجاهين شبه منحرف .
- ٣٤ - مسح : هى عملية إزالة الطبقة الخشنة عن اسطح الاخشاب.
- ٣٥ - مجرى غنقارى : هو حفر أو عمق بأى زوايا غير قائمة فى عضو خشبى .
- ٣٦ - مفعار : هو حفر أو عمق بزاوية قائمة فى عضو خشبى .
- ٣٧ - مطابقة : هى مراعاة انطباق أحرف الخشب بعضها على بعض للتفريغ .
- ٣٨ - معبرة (معابر) : هى السطح الأفقى العلوى للفتحة .
- ٣٩ - ثقر : هو التفريغ اللازم عمله فى عضو خشبى لدخول اللسان (منقور) .

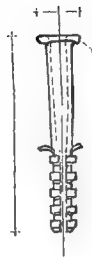
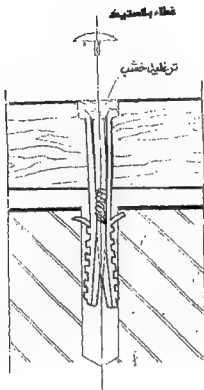
٤٠ - تسقيط : هو عملية تسقيط الألواح الابلكاش أو المضغوط أو غيرها (فى الافريز الخاص بها قبل الكيس بالغراء أو بالمسامر والغراء وذلك بعد تجميع العظم ، وتسمى عملية تركيب الضلف فى الحلق بالتسقيط أيضا كما نطلق كلمة تسقيط على تركيب الزجاج من أعلى ، كما يطلق على الأدراج عند تركيبها فى فتحاتها .

٤١ - تشريب : هى عملية تسوية وتنعيم اسطح النجارة (بعد التجميع والتفريغ) بغارة التشريب .

٤٢ - تصفية : هى العملية الثانية التى تجرى على الخشب بعد الاستعداد للوصول الى القطاعات المطلوبة بأسطح مستعدة .

٤٣ - تغليف : هى عملية تشكيل هيكل خشبى أو خلاقه يركب به اجزاء أخرى.

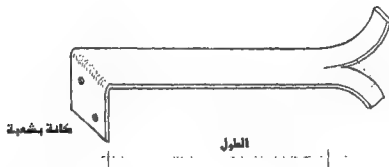
٤٤ - تكسية : هى عملية تجليد أو تغطية مسطحات من خامه معينة بخامه أخرى .



خابور بلاستيك بشبكة

خابور بلاستيك عادي

يوضح طريقة تركيب الخابور بشبكة مع استعمال
تدعيم خشبي أو قسطه بلاستيك

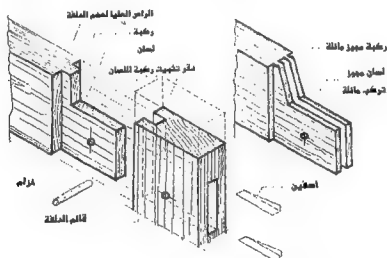
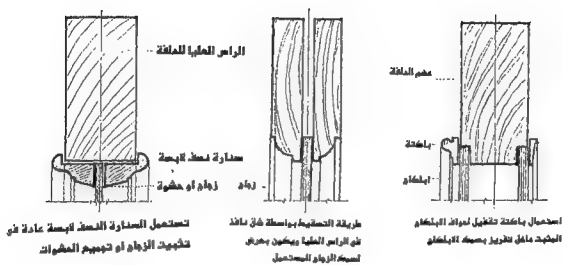


كثافة بشبكة

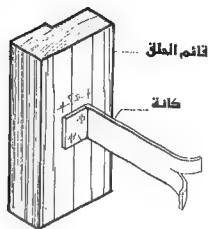
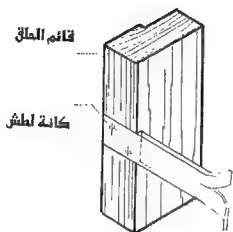


(شكل رقم ١٣)

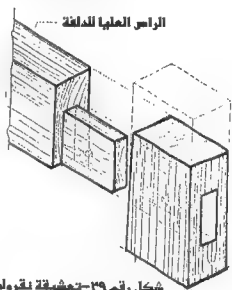
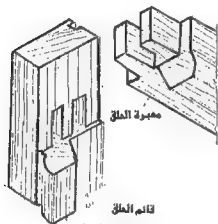
كانت تثبيت الحلق داخل قنات الباني



(شكل رقم ١٤)

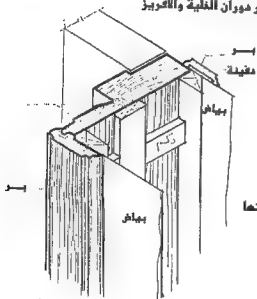


كافة حديدية 100X30X5 مم مشقوقه كافة لطش حديد تستعمل في بعض الحالات



شكل ٣٧- ب. يبين تمشيق بلسان عادي مجوز موصفا بها كبنية استمرار دوران الخلية والافريز

شكل رقم ٣٩- تمشيقه نقرولسان لتجميع عضم الدفة



يوضح تجميع البرور مع تجليد الباسكالة ونخبتهما

(شكل رقم ١٥)

أنواع الأبواب

هناك طرق مختلفة لصنع الأبواب وذلك طبقاً لما يلي :

١ - أهمية المنشأ المراد عمل أبواب له .

٢ - الغرض من استعماله .

وتتراوح مقاسات الأبواب من ناحية العرض بين ٧٥ . متر إلى ٩ . متر لأبواب دورات المياه والمطابخ والمكونة من ضلقة واحدة كما تتراوح بين ٨٥ . متر إلى ١٠٠ . متر بالنسبة لأبواب الغرف ويبلغ العرض ١٠ . ١ متر فى حالة الأبواب الخارجية للمداخل وفى حالة ماإذا زاد مقياس الفتحة عن ١٠ . ١ متر يعمل الباب من ضلقتين بحيث لا يقل عن ٦٥ ر متراً فى العرض للضلقة الواحدة .

والارتفاع المناسب للفتحات يكون عادة ٢١ متر مع ملاحظة أن هذا الارتفاع يتغير طبقاً للتصميم وذلك إما بزيادة ارتفاع الباب نفسه أو بعمل شراطة علوية . ويمكن تقسيم الأبواب إلى الأنواع الآتية :

١ - الأبواب السهرس (أو الأبواب السمر) .

ويستعمل هذا النوع من الأبواب فى الأماكن قليلة الأهمية أو المنشآت المؤقتة مثل الأكشاك الخشبية وبوابات الاسوار ويتكون الباب من عدة ألواح يمسك بموصة واحدة توضع رأسياً جنباً إلى جنب وتثبت على عوارض أفقية وفى بعض الأحيان تقوى بأحزمة مائلة أو يضاف إليها قوائم تعمل مع العوارض بمثابة بربواز يحجز الأطواح داخلها .

وتركب هذه الأبواب من الخلف بواسطة مفصلات بجناح ثبت على العوارض

برأسطة مسامير عادة ويثبت الحلق فى المبانى بواسطة مسامير خشبية مقترنة مبنية مع الحائط نفسه (انظر الرسم شكل رقم ١٨، ١٧، ١٦)

٢ - الأبواب المحشورة .

يتكون من اسطوانات ورموس من الخشب الموصى بسبك ٢ بوصة تعشق مع بعضها حسب اصول الصناعة وبها حشوات يختلف عددها ومقاساتها حسب المبنى بالرسومات التنفيذية . وتعمل هذه المحشورات من خشب بسبك ١ أو ١ ½ بوصة وتثبت فى أخشاب التجاميع بواسطة نقر تدخل فيها وتعمل للأغشاب حلقات مختلفة حسب التصميم (انظر الرسم شكل رقم ١٩، ٢٠)

وتعمل الحلق عادة ٤×٢ بوصة ويثبت فى الحائط بواسطة دساتير خشبية مقترنة أو دساتير خاصة لتركيب النجارة مبنية مع الحائط أو عدد ٦ كانات حديدية مدهونة بوجهين سلاكون وجه قبل التركيب والآخر بعده ومعبش عليها بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ ويركب البرفوق طبقة البطانة الخاصة بالبياض .

٣ - الأبواب ذات الهانوهات الزجاجية .

وتسمى عادة بأبواب فارغ زجاجى وتستعمل عند الحاجة إلى إضاءة الصالات بواسطةها ويكون لها جزء حشو من أسفل وعند السؤاسات حتى الرأس السفلى وسبك السؤاسات عادة يكون ٣ سم ويعمل بها وبالرؤوس والاسطوانات قسم لركوب الزجاج الذى يثبت بالمعجون أو بسدايب خشبية بها حلقة من نوع المحلية المصنوعة من الجهة الأخرى بالسؤاس حيث تثبت بمسامير أو تكون السؤاسات والرأس العليا مصنوعة من قطعتين بينهما فراغ رأسى لتركيب لوح واحد من الزجاج أما الحلق والشراعة والبرود فيطبق عليها ما ذكر آنفا فى الأبواب المحشورة .

٤- الأبواب التجليد

عبارة عن أبواب تجليد من الوجهين بخشب اهلاك زان أو قشرة قرو والتجليد نوعان أولهما عبارة عن تحليقه خشبية مفردة لها تخشيب عرضي أو طولي أو كلاهما معا بأسماك تتناسب مع الفراغات ويسقط الهلاك في أفريز التحليقة وثانيهما كالتحليقة السابقة بدون أفريز أو على خشب كبس بطريقة الكونتر وتغطي جميعها بالهلاك مع عمل قشاط من خشب زان أو أى نوع من الخشب الصلب .

٥ - الأبواب الخارجية :

هى الأبواب التى تتكون من خشب وزجاج وحديد حيث تزيد عن الأبواب الحشو العادة بوجود حديد مشغول بها مع ملاحظة وجود ضلفة من الزجاج خلف الحديد تفتح للداخل .

تنقسم الأبواب التجليد إلى الأنواع التالية من حيث مادة الصلب ومن حيث ألواح التجليد الخارجية على الوجه التالى :

أ - أنواع الأبواب من حيث مادة القلب .

أ - قلب من سدايب خشبية (فارغ وملآن) بحيث تكون نسبة الفراغ إلى الملآن من ١ : ١ إلى ٣ : ١ من مسطح الفراغ داخل هيكل المصراع (الضلفة)

ب - قلب مصمت من ألواح أو سدايب من الخشب .

ج - قلب من شرائح مجعمة (نصف على نصف) من الخشب المضغوط أو الأهلاك الجببى .

د - قلب من الورق الكرتون المقوى الكرافت (قش النحل) .

ب - أنواع الأبواب من حيث مادة التجليد الخارجية :

أ - تجليد بألواح الخشب الرقائقي .

ب - تجليد بألواح الخشب المضغوط .

ج - تجليد بألواح الخشب المهيبي .

د - باب بمفصلات جانبية (ضلفة) .

باب يفتح مصراعه (ضلفته) أو مصاريعه على مفصلات مثبتة في جانبية ويتحرك المصراع الضلفة) في اتجاه واحد .

٦- باب منزلق

باب له (ضلفة) أو أكثر منزلق افقيا أو رأسيا عند الفتح والفتح على جهاز مناسب لوزن المصراع مع مراعاة سهولة الإنزلاق .

٧ - باب مروحة :

باب (ضلفة) واحدة أو ضلفتين تتحرك في نصف دائرة للداخل وللخارج معلق على محاور رأسية أو على مفصلات جانبية سكةينة ويفتح في اتجاه واحد (مروحة في اتجاه واحد) أو في الاتجاهين (مروحة في اتجاهين) .

٨ - باب دائري

باب يدور حول محور رأسى وتتحرك المصاريع معا دائريا حول : المحور داخل غلاف دائري واحد . وتستعمل في المحلات العامة كالفنادق والمحلات التجارية

باب منطبق

وهي الأبواب التي تنطبق ضلفها على بعضها وتتكون عادة من عدة ضلف يتحرك كل مصراع (ضلفة) على مفصلات جانبية ويتحرك المصراع الأول (الضلفة الأولى)

على مفصلات مثبتة بالحلز أو القائم وتتحرك باقى المصاريع (الضلف) بالتوالى على المفصلات ويطوى كل مصراع (ضلفة على سابقه .

١٠- باب منزلق ومنطبق

باب له مصراعين (ضلفتين) أو أكثر ويتحرك أفقيا بطريقة الانزلاق والإنطباع سوريا
١١ - الأبواب المنفاخ «الأكورد يون»

يستعمل هذا النوع من الأبواب فى حالة الفتحات الكبيرة والشى يمكن من خلالها تحريك الباب نفسه إلى جهة واحدة أو جهتين حسب التصميم وتتكون أجزاء الباب نفسه من سدايب واسعة من الخشب أو المعدن أو الحديد حيث تغطى هذه السدايب بكامل مسطح الفتحة بقماش من أى نوع حيث تنطبق أجزاء الباب بعضها على البعض فى حالة الفتح حيث يجرى الباب بواسطة عجلات مركبة من أعلا على مجرى من الحديد أو المعدن ويمكن ضبط حركة الباب فى كثير من الحالات بواسطة دليل يتحرك داخل مجرى من المعدن .

١٢ - الأبواب المحصورة

عبارة عن أبواب تلف على محور من الحديد أو الخشب حيث تتكون من شرائح أفقية من الخشب تتصل كل منها بمفصلة تربط الثلاثة التى تليها حيث يربط كل ثلاثة شرائح مع بعضها برواز من الحديد وتتحرك هذه الشرائح إلى أعلى باليد مع وجود ثقل يساعد على « هذه الحركة بعجلة تستعمل كدليل داخل مجرى خاصة على كلا الجانبين .

١٣ - الأبواب الخاصة

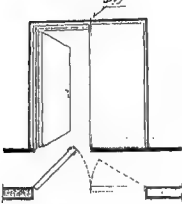
كأبواب الشلاجات يختلف أنواعها وأبواب المصاعد وأبواب خزائن البنوك

١٤- الأبواب الخارجية

هى الأبواب التى تتكون من خشب زجاج وحديد حيث تزيد عن الأبواب الحشو العادة بوجود حديد مشغول بها مع ملاحظة وجود ضلفة من الزجاج خلف الحديد تفتح للداخل .

أنواع الأبواب

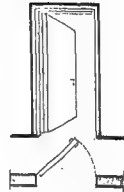
(طرق التحريك)



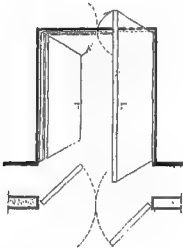
باب عادة خلفتين



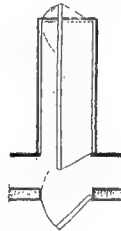
باب عادة يفتح لليمين



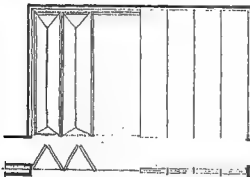
باب عادة يفتح لليسار



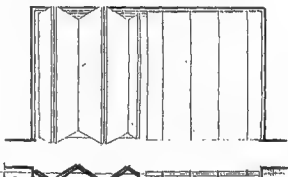
باب مروحة خلفتين



باب مروحة خلفه واحدة



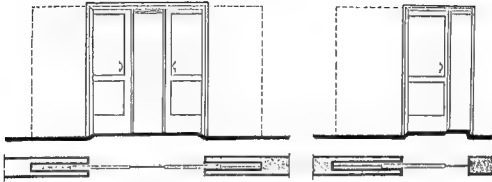
باب منطبق معلق وانجها



باب منطبق معلق محوريا

تفاصيل ماكينات الأبواب المنزلقة والمنطقة

انواع الأبواب "طرق التجهيز"

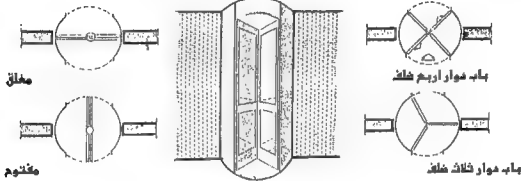


باب ضلعتين منزلق داخل الحائط

باب ضلعة واحدة منزلق داخل الحائط

الأبواب المنزلقة

شكل رقم ١٧



مخلاق

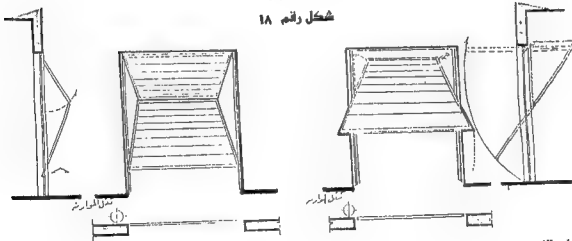
مفتوح

باب حوار اربع ضلع

باب حوار ثلاث ضلع

الأبواب الدوارة

شكل رقم ١٨



باب منطوي لاعلى

الأبواب المعلقة علويها

باب قلاب يتحرك على مسار افقي علوي

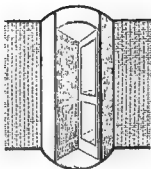
(شكل رقم ١٩)



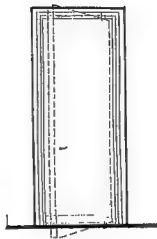
باب موارث اربع شط



باب موارث ثلاث شط



واجهة باب دوار



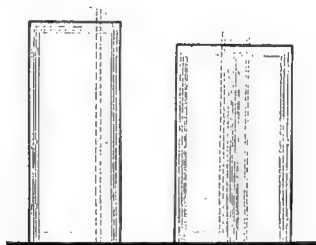
مفتوح



مخلاق



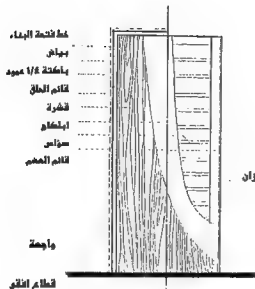
باب مرسوخه



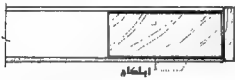
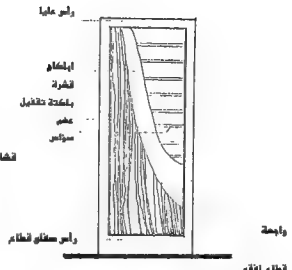
(شكل رقم ٣٠)

باب خلقة واحدة
مفتوحة

باب خلقتين منفصلتان



تضاطران



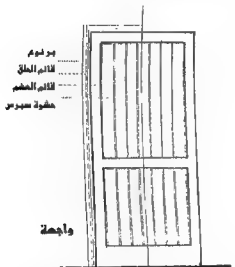
باب مكبس ابلكار على عضم خشب

وكسوة قشرة

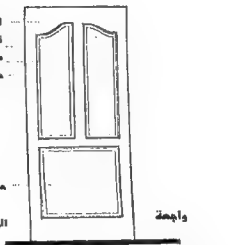


باب تصليط ابلكار واجهة وقطاع

مع تركيب باكتة



الرأس العليا للمصم
قائم المصم
كشفت الحشوة
حفرة تنسار



الرأس السفلي للمصم

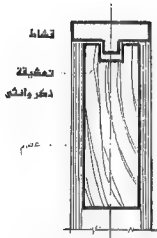
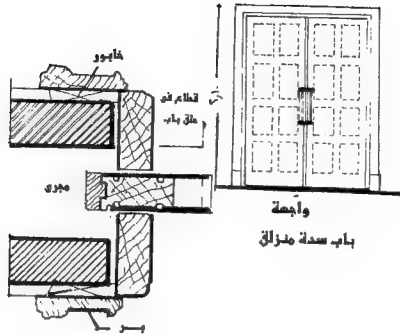


باب سبرس والقطاع

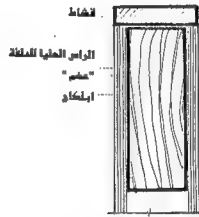


باب خشوات بوضم بعض انواع

المشوات بطريقة تجهيما



استعمال القشاطر مع التمشيق ذكور
وانثى لضمان الحصول على متانة اعلى



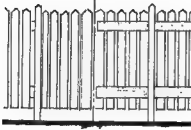
استعمال قشاطر من خشب صلب بسمك
لا يقل عن ٢/٣ لتفصيل حواف الابواب

(شكل رقم ٢١)

الوالم الكهولاب السمر .
وطرق تجميعها



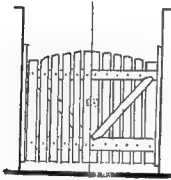
بمون قائم حلق والمخسلة مشبته مائل بفخار
بالعوارض من جهة الالوام



باب سمر بعوارض ومجموعة من الالوام التي تتخللها فراغات



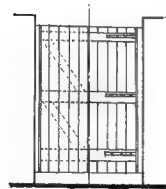
بمون قائم حلق والمخسلة حادى
مشبته لطف على العوارض



باب سمر بعوارض والحزمة والوالم تتخللها فراغات



قائم الحلق بشكل الراتب والافوز مع المبالى
والمخسلة لطف على العوارض



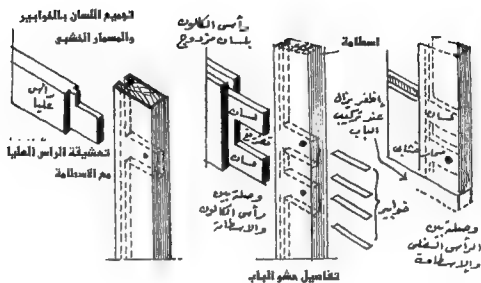
باب سمر بعوارض ومجموعة من الالهزمة والالوام



تجهيزت سداية بالقائم الحلق

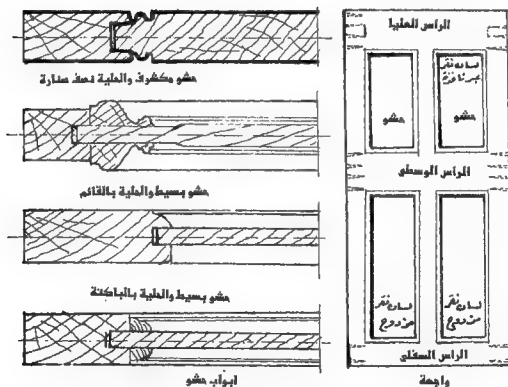


تجميع الالوام مع العوارض اما لطف او داخل



نشان النافذة بتركيب عدلة

حشو وسنن محلي



(شكل رقم ٣٨)

ثانيا نجارة الشايك :

١ - الشايك الزجاج والشمسية

تعمل هذه الشايك بصلف مكونة من قائمين ورأس سفلى بسمك ٥ سم وبينها زجاج
أوسؤاسات بسمك ٣ سم وزجاج على أن عرض القوائم يكون عادة ٨ سم والرأس العليا ٨ سم
والرأس السفلى ما بين ١٧ ، ٢٠ ويذكر بالرسومات التنفيذية عدد الصلف المرغوبة في الزجاج
والشمسية حيث تعمل الشمسية من خشب سمك ٥ سم وتغلا بورق الشمسية بسمك ١ سم وعرض
٥ سم بحيث تكون مستديرة الاحرف أما الحلق فيكون عادة بمقياس "٢ × ٦" به فصان أحدهما للشباك
الزجاج والاخر للشمسية حيث يثبت في الحائط بنفس الطريقة المستعملة لتثبيت حلق الابواب ويركب
البر من الداخل فوق طبقة البطانه ويثبت على دفاين خشبية تركب قبل عمل طبقة البطانة . انظر الرسم
شكل رقم ١٥ ، ١٦ ، ١٧ .

٢ - الشايك الزجاجية

(انظر الشكل رقم ١٨) يستعمل هذا النوع من الشايك في المناور أو الجهات التي لا يوجد بها
شمس قوية حيث لا يكون هناك حاجة لعمل صلف شمسية والنوع المعادى منها يكون مثل الشايك
السابقة ولكن تركب في حلق بقطاع ٨ × ٥ سم بدلا من ١٥ × ٥ سم أى ٢ × ٣ بوصة بدلا من
٢ × ٦ بوصة .

٣ - الشايك المنزلقة :

تتكون هذه الشايك من صلفتين خشب وزجاج "٢ بوصة تنزلق كل منها في مستوى رأسى
ومنفصلة عن بعضها بسدادة رأسية تحدد مجرى الانزلاق للصلفتين بحيث تترك مسافة بينها
تساوى ١/٢ سم ويعمل الحلق في هذه الحالة مفرغا .

٤ - الشايك الحصرية انظر شكل رقم ١٦ :

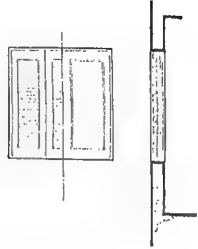
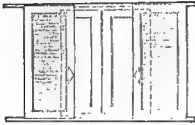
تعمل شرايح الزجاج لهذه الشايك من أى نوع من النوعين السابقين مع حذف الشمسية في
الحالة الأولى وتستبدل بحصيرة مكونة من أوراق خشبية ذات سمك ما بين ٧ ، ١١ مم وعرض ما بين
٤ ، ٥ سم وقطاع مشكل بشكل مخصوص تربط مع بعضها بشريط من النسيج المقوى بسلك نحاس
وبخوصه مرتة من المعدن أو بمشابك نحاسية منفصلة وتنزلق بمجموعة هذه الأوراق الخشبية في مستوى
رأسى بواسطة مجرى من المعدن موضوعة في الحلق من الجانبين وعند رفع الحصيرة تلفت حول محور
مثبت في طارة موضوعة أسفل عتب الشباك .

وفي كثير من الحالات تعمل المجرى التي تنزل في الحصى على جزئين بينهما مفصلات بحيث يمكن فتح الجزء السفلي إلى الخارج وبشيء بأذرع ذات شكل مخصوص تنشق على بعضها عند غلق الحصى.

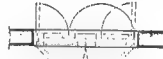


192

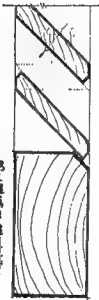
الشرائح الشمسية



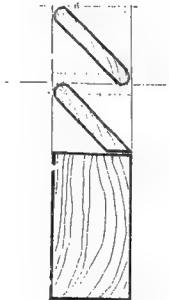
حلقة شمسية بطرق وانجها



حلقة شمسية تقادم عازلة



من ٧٠ سم إلى ٩٥ سم
من ٥٥ سم إلى ٧٥ سم



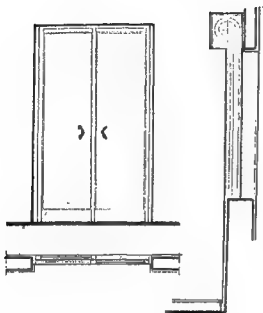
بعض طرق تجميع ورق الشمسية



رولمان بان

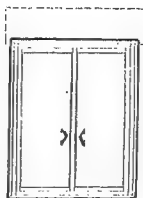
دايل الانزلاق

لوحة تيد

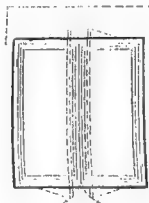


باب، خلفتين منزلتين

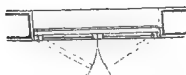
انظام في شباك منزلق
وشيش مصيرة



شباك خلفتين منزلتين او خلفه واحده
منزلقه والاخرى ثابتة وله شيش مصيرة او بدون



لوحة ج



شباك خلفتين متصلتين وله شيش مصيرة
او بدون



خلفه زجاج
معلقة مقلها يفتح للمائل

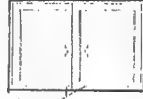
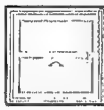
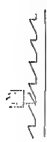


خلفه زجاج تتحرك على
محور أفقي ورأسي

خلفه زجاج

خلفتان زجاج معلقتان جانبياً

خلفه زجاج معلقة جانبياً



سن منشار خشبي

خلفه زجاج منزلق على



خلفتان زجاج منزلقتان

- ١- تحت تأثير ثقل الموازنة
- ٢- حركة واسعة على سن المنشار



ورق المسيرة
الورقة السفلى
الورقة الوسطى
كارتش معد
ورق الشبكية المسيرة



واحدة



معلقة أفقي



خلفه

ورق المسيرة

موزع ناري

شريط توصيل

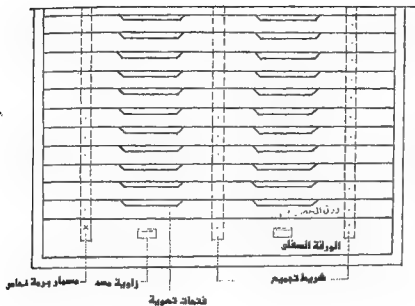
شمسية مسيرة مع خلفتين زجاج عامة



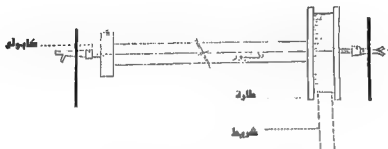
معد حار

شمسية شمسية

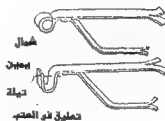
لوحة د



لوحين من الجازو الثمار المشكل
الزوايا الضخمة المعصورة



للطارة والظهور وطريقة تحميلها على الكابولي



طرز مختلفة لكابولي تحميل في ظهور وطارة المعصرة تناسب الحالات المختلفة

لوحة د.

المواصفات الفنية لأعمال النجارة

أولاً - المواصفات الفنية للحلوق والبرود .

أ - الأخشاب :

تكون الأخشاب المستخدمة فى تصنيع الحلوق والبر من الأخشاب الطيبة المناسبة. وخالية من العيوب والشقوق والفطريات مع مراعاة الا يزيد قطر العقد عن نصف نخانة الجزء الموجودة به وإذا توافرت عقد سانية خبيثة تزال وتعالج بمناء فراغها بقصع خشبية من نوع الخشب المستخدم مع مراعاة أن تكون أليافه فى اتجاه ألياف خشب العضو وتكون الأخشاب مطابقة للمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الانتاج فى هذا الشأن .

ويشترط أن يتراوح محتوى الرطوبة للأخشاب عند التصنيع من ١٠ إلى ١٣٪

٢ - التصنيع

أ - الحلوق :

* يجب أن تكون جميع قطاعات الخشب المستعملة فى تصنيع الحلوق متساوية فى السمك والعرض ومستقيمة خالية من الالتواء والإفتال ولا يقل قطاع الخشب المستخدم فى تصنيع الحلوق عن ٧٠×٤٥ مم أى تصنيع من خشب خام مقاس قطاعه ٢×٣ بوصة . وتندرج قطاعات الحلوق بالزيادة حسب نوعية ومستوى الاستعمال (من قطاع خام ٢ × ٤ " حتى ٧×٢ بوصة) .

* يجمع الحلوق بطريقة النقر واللسان النفاذى بشرط أن تكون جميع زواياها الداخلية قائمة والقطع مثبتة مع بعضها تماما باستخدام مسامير عادية لا يقل طولها

عن ١٠ سم شكل رقم ٣٢

وفى حالة قطاعات الخلق التى يزيد مقاسها الاسمى عن ٢' ٤x بوصة يجب أن يجمع الخلق بواسطة لسانين فى الرأس على الأقل .

* يجب دهن السطح الخارجى للخلق والملاصق للعوائط بمادة عازلة للرطوبة .

ب- تصنيع البرود :

* يصنع البر من الخشب الطبيعى من قطاعات مستقيمة متجانسة خالية من العقد الخبيثة ، بحيث تكون القطاعات جميعها متساوية من حيث السمك والعرض وتحدد شكل قطاعات البر حسب طلب العميل .

* تقطع الأركان بزاوية ٤٥° وتجمع بحيث يكون كل ضلعين متجاورين زاوية قائمة تماماً .

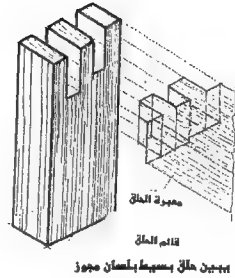
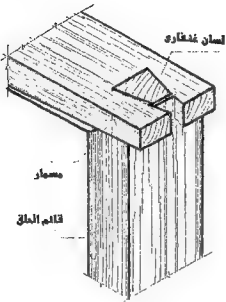
٣- تشييت الخلق والبر

أ- وسائل تشييت الخلق

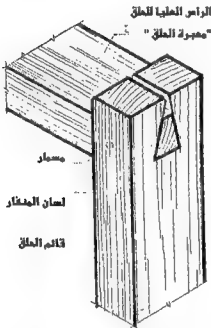
١/ الكانات

* تصنع من خوصة من الحديد لا يقل قطاعها عن ٣x٢٥سم وطولها عن ١٥سم على شكل زاوية طول ضلعها ٣سم ، ١٢ سم ويشق طرف الضلع الأطول ويشعب ، ولا بد أن يحتوى الضلع الأصغر على ثقبين على الأقل للتشييت بواسطة المسامير المحورية (البرمة) .

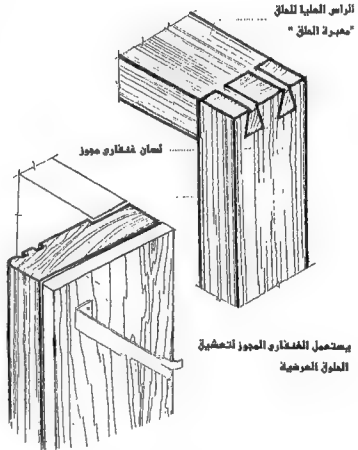
* يركب لكل حلق باب عدد لا يقل عن ٦ كانات ، بحيث يركب ٣ فى كل جانب ويشترط وجود كانه فى كل جانب فى مركز الباب ويركب لكل حلق نافذه عدد لا يقل عن ٤ كانات بحيث يركب ٢ من كل جانب وتضاف كانات اضافية بالرأس العلوية والسفلية فى حالة زيادة عرض الفتحة عن ١.٥ متر



تمشيق الخنقاري لتجميع الحلق



تستعمل التمشيق الخنقاري بلسان
"خيل البعامة مقرد" للخلوق



يوضح تشبيك الخلوق الفخيمة بالعنايات المعقدة

* يتم تثبيت الحلق في الجدران باستخدام هذه الكانات - ويراعى عند تثبيت الحلق في الأعمدة أو المحاكيات من الخرسانة المسلحة عدم التكسير ويمكن الاستعاضة عن ذلك بعمل فجوات (جوايط) تخصص لمبيت الكانات قلاً بإبلاط (مونة) مناسبة للتثبيت .

ب - وسائل أخرى :

تستخدم طرق أخرى لتثبيت الحلق مثل المسمار الصلب والحبابور البلاستيك أو المسمار الصلب الذي يثبت بالطلقات (وهذه الطريقة يقتصر استخدامها على الحوائط الخرسانية فقط) بالطول والعدد المناسب ليعطى على الأقل قوة التثبيت المائلة لاستخدام الكانات وفي جميع الأحوال يتوقف اختيار الطريقة المناسبة على نوع البناء المستخدم للتثبيت فيه .

ب - تثبيت البر :

أ - يشترط تركيب البر على دقائن خشبية إذا زاد عرضة عن ٧٥ سم وفي هذه الحالة يجب ألا تزيد المسافة بين الدقينة والأخرى محوريا عن ٥٠ سم .

ب - يراعى ترك مسافة مناسبة بين البر ونهاية الحلق من ناحية المفصلة بحيث تسمح بحرية فتح المصراع (الضلفة) وتكون هذه المسافة متساوية من جميع الجهات في جميع الأضلاع بحيث تحافظ على الشكل الجصالي للبر .

٤ - المقاصد النمطية

يتم تصنيع وإنتاج الحلوق الخشبية من الانتاج النمطي بالمقاسات النمطية الواردة بالجدول رقم (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) وكما هو موضح بالشكل رقم (٣) .

جدول رقم (١)

المقاسات النمطية لخلق الأبواب الخشبية .

الرمز	المواصفات	المقاسات بالمليمتير	التجاوز المسموح به بالمليمتير
ل	العرض الاسمي لفتحة المبانى شاملا الخلوص فى التركيب .	٧٠٠ ٨٠٠ ٩٠٠ ١٠٠٠ ١٢٠٠ ١٥٠٠ ١٨٠٠	± ١٥
ل ١	العرض الفعلى شاملا الحلق .	٦٩٠ ٧٩٠ ٨٩٠ ٩٩٠ ١١٩٠ ١٤٩٠ ١٧٩٠	± ١٥
ع	الارتفاع الاسمي لفتحة المبانى.	٣١٠٠ ٢٣٠٠	± ٣٠
ع ١	الارتفاع الفعلى للمصراع (الضلفة) والحلق .	٢٠٩٠ ٣١٩٠	± ٢٠
م	عمق المصد .	١٠	± ٢٠

ملاحظات

- (١) ف تعنى مصراع (ضلفة) واحدة فردى .
 حـ تعنى مصراع (ضلفة) مزدوج .
 (٢) هذا الجدول محسوباً على أساس سمك الحلق ٥٤٥ مم ولكن يمكن تغييره بحيث لا يقل عن ٣٥ سم .
 (٤) يثبت مقاسات الحلق على المقاس الفعلى النهائى للأبواب التى تركيب لها هذه الحلق .
 (٤) ارتفاعات الحلق المذكورة بالجدول عالية محسوبه من مستوى (نظيف) سطح الأرضية - ويراعى زيادة طول القوائم الرأسية للحلق بمقدار ٥ سم على الأقل كجزء مدفون فى الأرضية .

جدول رقم (٢)

المقاسات النمطية لعرض النافذة وباب الشرفة

الرمز	المواصفات	المقاسات بالمليمتر	عدد مصاريع خلف الزجاج	عدد مصاريع خلف شدة	التجاوز المسموح به
ل	العرض الاسمى للفتحة شاملاً الخسوس فى التركيب .	أ ٦٠٠	١	١	± ٥ ر.م
		ب ٩٠٠	٢	٢	
		ج ١٢٠٠	٣	٣	
		د ١٥٠٠	٤	٤	
		هـ ١٨٠٠	٤	٤	
ل ١	العرض الفعلى للنافذة شاملاً الحلق .	أ ٥٩٠			± ٥ ر.م
		ب ٨٩٠			
		ج ١١٩٠			
		د ١٤٩٠			
		هـ ١٧٩٠			

جدول رقم (٣)

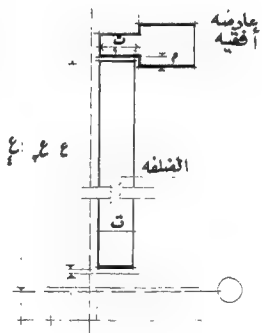
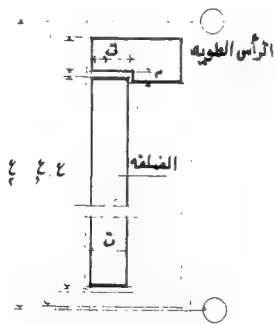
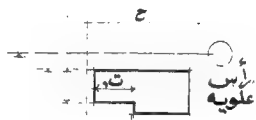
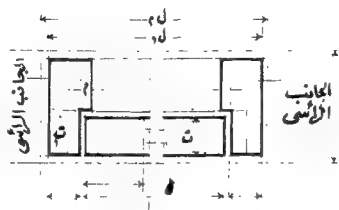
المقاسات النمطية لارتفاعات النوافذ

الرمز	المواصفات	المقاسات بالمليمتر	التجاوز المسموح به
ع	الارتفاع الاسمي للفتحة	١٢٠٠ ١٣٠٠	± ١٥ مم
ع ١	الارتفاع الفعلي للمصراع (الضلفة) والحلق	١١٩٠ ١٢٩٠	± ١٥ مم

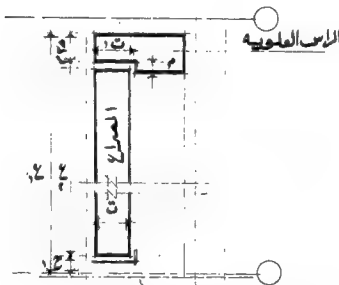
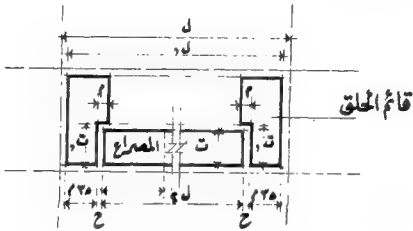
جدول رقم (٤)

المقاسات النمطية لارتفاع أبواب الشرفات

الرمز	المواصفات	المقاسات بالمليمتر	التجاوز المسموح به
ع	الارتفاع الاسمي للفتحة	٢١٠٠ ٢٢٠٠	± ١٥ مم
ع ١	الارتفاع الفعلي للمصراع (الضلفة) والحلق	٢٠٩٠ ٢١٩٠	± ١٥ مم



شكل رقم (٢٢)



شكل رقم ٣٤

رسم توضيحي للرموز المبينة بالجدول
ويلاحظ أن سمانة الحلق ٥٤ م ولكن يمكن تغييره بحيث لا يقل عن ٣٥ م

٥- المحلوس المسموح به

- أ- تصنع القوائم ميكانيكياً بدقة طبقاً للمقاسات والأشكال موضع التصميم
- ب - يسمح بخلوص فى المقاس الكلى بعد التشطيب (الدهانات) مقداره ٣ مم
- ج - لا يسمح بأى تجاوز بالنقص فى أبعاد الحلق بعد تجهيزه .
- ٦- جودة التشطيب

- أ- يشترط أن تكون مصاريع الابواب والنوافذ محكمة الغلق مع الحلق وأن تنطبق زاوية الغلق مع زاوية المصد فى جميع الأركان .
- ب - تكون جميع الأسطح الظاهرة للحلوق والبروز بعد التركيب مستوية وغير مفتولة ونظيفة وناعمة .

٧ - اتجاه الفتح

- يراعى عند التعاقد ضرورة الاتفاق بين المنتج والمشتري على تحديد الاتى : -
- أ- اتجاه فتح الباب للداخل أو الخارج .
- ب - جهة فتح الباب لليمين أو اليسار .

٨ - العلامات المميزة

- يجب أن يحمل كل حلق أو مجموعة الحلق مع الباب أو النافذة على أى من الحواف العلامات الآتية بشكل واضح ويعتذر محوه :
- أ- اسم المنتج وعلامته التجارية أن وجدت .
- ب- إشارة إلى نوع المواد المستخدمة فى الإنتاج .
- ج- الأبعاد الاسمية مثل العرض والارتفاع والتخانة .

٩- سحب العينات

أ- فى أى مجموعة (رسالة) تجمع الخلق من نفس النوع والمصنعة تحت نفس الظروف الانتاجية لتكون مجموعة متماثلة .

ب- يسحب عدد من الخلق عشوائيا من نفس المجموعة المتماثلة طبقا للعمود رقم (٢) من الجدول التالى (جدول رقم ٥) ويتوقف حجم العينة المسحوبة على حجم المجموعة (الرسالة) .

جدول رقم (٥) حجم العينات وعدد الوحدات المعيبة المسموح بها

(١)	(٢) عدد العينة المسحوبة	(٣) عدد العينات المعيبة المسحوبة بها
حتى ٥٠ خلق	٨	صفر
من ٥١ - ١٠٠ خلق	١٣	١
من ١٠١ - ١٥٠ خلق	٢٠	٢
من ١٥١ - ٣٠٠ خلق	٣٣	٣
من ٣٠١ - ٥٠٠ خلق	٥٠	٥
من ٥٠١ فما فوق	٨٠	٧

١٠- معيار القبول

أ- تفحص جميع العينات المختارة من حيث مطابقتها للبنود ٣ (المواد) ، ٤ (التصنيع) ، ٦ (المقاسات النمطية) ، ٧ (الخلوص المسموح به) ٨ (جودة التشطيب) .

ب- إذا وجد أن أحد الخلق لا يستوفى شرط واحد أو أكثر من شروط هذه البنود يعتبر هذا الخلق معيبا .

ج- تعتبر المجموعة (الرسالة) مطابقة للاشتراطات المنصوص عليها فى هذه المواصفات إذا لم يتجاوز عدد الوحدات المعيبة بها الرقم الوارد بالجدول (٥) بالعمود رقم (٣) .

المواصفات الفنية للأبواب

أولا- المواد

أ - الأخشاب .

تكون الأخشاب المستعملة فى تصنيع هيكل أو قلب مصراع (ضلفة) الأبواب من الأخشاب المناسبة للاستعمال ، ويكون محتوى الرطوبة فى الأخشاب عند التصنيع يتراوح ما بين ١٠٪ إلى ١٢٪ وتكون الأخشاب خالية من العيوب مع مراعاة أن لا يزيد قطر العقد على نصف تخانة الجزء الموجود به وإذا تواجدت عقد سائبة تزال وتعالج بملئ فراغها بقطع خشبية من نوع الخشب المستعمل ومع مراعاة أن تكون الباقيا فى اتجاه ألياف خشب العضو وتكون الأخشاب مطابقة للمواصفات القياسية المصرية والتي تصدرها الهيئة فى هذا الشأن .

ب - الخشب الرقائقى (الأبلاكاج)

الواح الخشب الرقائقى المستعملة فى التجليد يكون سطحها مستويا خاليا من العيوب وتكون الالواح مطابقة للمواصفات القياسية المصرية م.ق ٩٤٩ - ١٩٦٨ على أن يتفق المنتج والمشتري على درجة الالواح المستعملة فى التجليد.

ج- الخشب المضغوط:

ألواح الألياف المضغوطة (هاردهورد) المستعملة فى التجليد يكون مسطحة
الخارجى مستويا ناعما خاليا من العيوب وتكون الألواح مطابقة للمواصفات
القياسية المصرية رقم ١٠٨٨ - ١٩٧١ .

د- الخشب الحبيبي (المفروم) .

ألواح الخشب الحبيبي المستعملة فى التجليد تكون بكثافة لاتقل عن ٦٠٠ كيلو
جرام للمتر المكعب ويكون السطح الخارجى مستويا ناعما خاليا من العيوب وتكون
الألواح مطابقة للمواصفات القياسية المصرية م . ق . م ٩٠٦ - ١٩٦٧ .

هـ - الورق الكرافت المقوى (عش النحل) .

وهو على شكل خلايا النحل على ألا يقل وزن المتر المربع عن ١٧٠ جم ومساحة
الخلفية عن ٤٠٠ مليمتر مربع .

و - المواد اللاصقة :

يراعى أن تكون المواد اللاصقة المستعملة فى تجميع أعضاء الحلق أو المصراع
الضلفة) أو لصق ألواح التجليد مناسبة لاستعمال الأبواب الداخلية أو الخارجية على
أن تكون المواد اللاصقة للأبواب الخارجية من الأنواع التى تقاوم الماء والرطوبة
والعوامل الجوية وتكون المواد اللاصقة مطابقة للمواصفات القياسية التى تصدرها
الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج فى هذا الشأن .

ز - المفصلات :

يركب لكل مصراع (ضلفة) عدد من المفصلات بالقدر والمقاس المناسب لوزن
المصراع (الضلفة) وحسب المبين بالرسم (شكل رقم ٢) ويشترط أن تكون المفصلات



ج

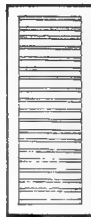
باب مممت خشب
جبیبی



ب

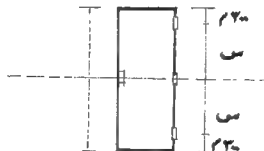
باب مممت خشب

شکل رقم (۲۵)



ا

باب سدايب



الفصلات

شکل رقم (۳۱)

مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٠٠٣ - ١٩٧٧ .

ثانياً: التصنيع

أ- يكون قلب المصراع (الضلفة) للأبواب ذات التجليد حسب المبين بالشكل رقم (١) على أن يكون الهيكل المحيط بالقلب من الخشب ويعرض لا يقل عن ٣٥ ملليمتر وبالتخانة المناسبة للتخانة الكلية للمصراع (الضلفة) ويراعى زيادة عرض الهيكل فى مكان تركيب الكالون والمفصلات بما يناسب العرض اللازم لسلامة التركيب .

وشرط إجتماع المصراع (الضلفة) الطرق القياسية لاختبارات الأبواب الخشبية.

ب- ألواح التجليد

تتكون ألواح التجليد من قطعة واحدة ومن المواد المناسبة للإستعمال والظروف الجوية فى المكان الذى يركب فيه الباب على أن لا تقل تخانة ألواح التجليد عن الآتى:

- الخشب الرقائقى ٤ملليمتر .
- الخشب المضغوط ٣ملليمتر .
- الخشب الحبيبي (المفروم) ٥ملليمتر .

ويتم لصق ألواح التجليد بمادة اللصق المناسبة وتحت الضغط الكافى ودرجة الحرارة لضمان التصاق سطح الألواح مع القلب والحصول على سطح نهائى مستوى تماماً .

ج - القشاطر

يتم تركيب قشاطر من أخشاب طبيعية على حواف المصراع (الضلفة) لحماية نهايات ألواح التجليد ويكون نوع خشب القشاطر وتجاناته حسبما يتم الإتفاق عليه

بين المنتج والمشتري .

د - الزجاج :

يتم تركيب ألواح الزجاج في الفتحات (النظارة) بالمصراع (بالضلفة) بواسطة باكتات خشبية أو داخل سجارى (مفجار) وتكون قطاعات الباككتات وأنواع أخشابها حسبما يتم الاتفاق عليه بين المنتج والمشتري .

هـ - حماية نهايات ألواح التجليد

يراعى حماية نهايات ألواح التجليد بأنواعها من التعرض للتلف أو العوامل الجوية ، وعندما تكون نهايات الألواح ظاهرة يتم حمايتها بقشاش من الأخشاب الطبيعية ولا يقلل تخانة الجزء الظاهرة منه عن ٦ مم ، ولا تزيد على ١٠ مم ويمكن الاستغناء عنه فى الإنتاج الكلى حيث يتم شطف الأحرف شطفاً كلياً بالكيس هيدروليكيما واستعمال الغراء الصناعى والدهان بالمجلفات الصناعية بشرط أن تسد جميع الشقوق ويكون ذلك حسب الاتفاق بين المنتج والمشتري .

و - التشطيب

يتم تشطيب سطحى المصراع (الضلفة) بالدهان بالبوية أو التكسية بالقشرة الخشبية أو الراح البلاستيك المضغوط أو أى أسلوب آخر وذلك حسبما يتم الاتفاق عليه بين المنتج والمشتري وفى جميع الحالات يكون أسطح أعضاء الباب بالخلق والمصراع مستوية وناعمة ، وتكون حواف المصراع وجوانب الخلق متعامدة مع بعضها .

ز - الوقاية

إذا طلب المشتري حماية أسطح الباب فيقوم المنتج فى المصنع بدهان الأسطح بوجه واحد أو أكثر من البوية التحضيرية المطابقة للمواصفات القياسية المصرية والتي تصدرها الهيئة فى هذا الشأن وذلك بعد معالجة العقد إذا وجدت .

ح- المقاسات النمطية

يكون تصنيع وإنتاج الأبواب ذات التجليد النمطية بالمقاسات المبينة بالمجدول التالى وشكل رقم ٣٤ :

الرمز	المواصفات	المقاسات مليمتر	المقاسات التجاوز المسموح به مليمتر
ل	العرض الاسمي لفتحة المبانى شاملا الخلوص فى التركيب	٧٠٠ ف ٨٠٠ ف ٩٠٠ ف ١٠٠٠ ف ١٢٠٠ ج ١٥٠٠ ج ١٨٠٠ ج	+ ٥١٥ مم
ل ١	العرض الفعلى للباب شاملا الحملــــــــــــــــق .	٦٩٠ ف ٧٩٠ ف ٨٩٠ ف ٩٩٠ ف ١١٩٠ ج ١٤٩٠ ج ١٧٩٠ ج	+ ٥١٥ مم
ل ٢	العرض الفعلى لمصراع (الضلفة) الباب (ل ١ - ٧٤ مم)	٦١٦ ف ٧١٦ ف ٨١٦ ف ٩١٦ ف	+ ٥١٥ مم
ل ٣	العرض الفعلى لمصراع (الضلفة) الباب المزدوج على أساس خلق الضلفتين حافة على حافة . (ل ١ - ٧٤ مم) - ١ مم العرض الفعلى لمصراع الباب المزدوج على أساس خلق الضلفتين بواسطة انحراف ويزداد عرض كل مصراع ٤ مم . (ل ١ - ٧٤ مم) - ٤ مم ٢	٥٥٧ ج ٥٠٧ ج ٨٥٧ ج ٥٦٢ ج ٧١٢ ج ٨٦٢ ج	+ ٥١٥ مم + ٥١٥ مم

(ف) : مصراع (ضلفة) واحد فردى

(ج) : مصراع (ضلفة) مزدوج

الرمز	المواصفات	المقاسات مليمتر	التجاوز المسموح به مليمتر
ع	الارتفاع الأسفل لفتحة المياني	٢١٠٠ ٢٢٠٠	+ ٢٠
١ع	الارتفاع الفعلي للمصراع (الضلفة) والحلق	٢٠٩٠ ٢١٩٠	+ ٢٠
٢ع	الارتفاع الفعلي للمصراع (الضلفة) (١ع - ٣٧ مم) - خ	٢٠٤٨ ٢١٤٨	+ ٢٠
م	عمق المصد	١٠	+ ٢٠
خ	الخلوص بين المصراع (الضلفة) والحلق	٢	+ ٢٠
١خ	الخلوص بين المصراع (الضلفة) والرأس العلوية	٢	+ ٢٠
ت	الخلوص من الارضية التخانات الفعلية للمصراع (الضلفة)	٥ ٣٥ ٤٠ ٤٥	+ ٢٠
١ت	تخانة المصراع (الضلفة) والخلوص	ت + خ	

محرظة : هذا الجدول محموبا على أساس سمك الحلق ٤٥ مم ، ولكن يمكن تغييره بحيث لا يقل عن ٣٥ مم .

الرسومات :

الرسومات اللازمة بالموقع هي :

١- رسومات تبين المساقط والقطاعات والواجهات بمقياس رسم ١:١٠٠ أو ١/٥٠ مبيّنا عليها الفتحات وأبعادها ونماذج التجارة وأبعادها .

٢ - التفاصيل اللازمة لأعمال التجارة بمقياس رسم ١:١ .

وتسلم نسخة من الرسومات إلى المسئول عن أعمال التجارة مع الاحتفاظ بنسخه منها في الموقع لسهولة الرجوع إليها .

الشروط والمواصفات والمقاييس :

يجب أن توجد بموقع العمل نسخة كاملة منها كما يجب أن ترفق بالعطاء المطلوب نسخة كاملة منها أيضاً حتى تتم دراسة الأسعار على أساس سليم .

البرنامج الزمني :

أ- تعريفات عامة

يجب قبل الشروع في العمل أن يعد برنامج زمني يغطي مدة التعاقد ويوضح به كل نوع من الأعمال كما يجب أن يحتوي على :

١ - تواريخ تقديم الرسومات .

٢ - ميعاد بدء وانتهاء الأعمال الأساسية (الحرسانة والمبانى والبياض) .

٣ - تواريخ أعمال التجارة .

٤ - تواريخ بدء وانتهاء وتسليم أعمال التجارة وتشطيباتها .

ب) المراجعة :

يجب تصحيح البرنامج الزمنى وفقا لتقدم العمل ، كما يجب عقد اجتماعات لتذليل أية صعوبات والمتابعة .

الأبعاد - المواد - المهام - المكونات - المفردات - التفصيل .

١/٢ توضح الرسومات من ١ إلى ٤ أبعاد ضلف الأبواب وهى كالمين بالجدول

رقم ١

جدول رقم (١)

أبعاد ضلف الأبواب التجليد (بدون حلق) سواء أكانت سدة أو بنظارة

ضلف الأبواب الخارجية		ضلف الأبواب الداخلية		جميع ضلف الأبواب
الارتفاع	العرض سم	الارتفاع	العرض سم	سم
١٩٨ سم	٣٥	٣٥	٩٠	
	٤٦	٣٥	٦٧,٥	
	٤٦	٣٥	٧٥	
	٤٦	٣٦	٨٢,٥	
	٤٦	٤٦	٩٠	
	٤٦	٤٦	٩٧,٥	
١١٢ سم	١٠,٥	٤٦	١٠,٥	
	١١٢,٥	٤٦	١١٢,٥	

التفاوت المسموح به :

جميع الأبعاد المبينة بالجدول رقم ١ يسمح فيها بالزيادة أو بالنقص فى حدود ٢ سم.

ملاحظات هامة :

الافتراضات المبينة فى الجدول أولية وجميع أبعاد الضلف وكذلك أبعاد الحديد

الكرتال والفتحات عموماً قد تخضع لنظام خاص بال Moduler Co - ordinates الذى يجب أن يبنى على أبعاد الطوبة القياسية ومن ثم وأبعاد المنتجات الخرسانية وفى النظام الحالى أخذت الوحدة ١٢٥ مم وفى الأمريكى اتخذت الوحدة ٤ بوصة (١٣-١ سم) وفى الفرنسية ١٠٠ مم .

المواد :

هذه الأسس لتصميم وشروط تنفيذ أعمال نجارة الأبواب التجليد لاحتتم استعمال نوع معين من الأخشاب الطبيعية أو الصناعية ولكن يوصى ببعض التوجيهات للاختيار من حيث صلاحية بعض أنواع الخشب الطبيعى أو الصناعى لإنشاء الأبواب التجليد وهى مبنية بالمواصفة القياسية

ويجب أن يطابق الخشب المستعمل الاستراطات العامة التالية .

أ - نسبة الرطوبة (المحتوى المائى)

يجب أن تطابق نسبة الرطوبة (المحتوى المائى) الشروط الموضح فى المواصفة القياسية

ب - خشب الظهر :

يسمح باستعمال خشب الظهر فى حالة الأخشاب اللينة فقط إلا فى الأجزاء الظاهرة من الخشب المطلوب وضعها تمهيداً لتلميعها بالورنيش أو باللاستر . وأما فى حالة الأخشاب الصلبة فلا يسمح باستعمال خشب الظهر بتاتا . ويلزم الرجوع إلى أسس التصميم وشروط التنفيذ الخاص بأنواع الأخشاب واستعمالاتها .

ج - التلف والإصابة بالحشرات :

يجب أن تكون جميع الأخشاب المستعملة للأبواب سليمة من التلف أو الإصابة

الحشرية بخلاف الثقوب الصغيرة جداً والتي لا تتعدى قطر سن الدبوس . ويسمح باستعمال الأخشاب المصابة بمثل هذه الثقوب فى أعمال التجارة عموماً بعد معيشتها بمعجون صلب وذلك فيما عدا التجارة الزخرفية أو المطلوب تلميعها «على لونها أو مصبوغة» بالليستر أو بالورنيش فلا يسمح باستعمال مثل هذه الأخشاب بتاتا .

عيوب الأخشاب :

يجب أن تخلو الأخشاب المراد استعمالها فى تجارة المبانى من العيوب التى تنتج فى أثناء نمو الأشجار أو بعد قطعها . وبيان العيوب كما يلى :

١- الخشب الميت Dead Wood وينتج عن قطع الأشجار بعد سن البلوغ ودليلة أن لون الخشب يكون أحمر مما يدل على ضعفه

٢- العفن المبكر (Druxiness) الذى ينتج عن الفروع المكسرة التى تصاب به ويمتد منها إلى جذع الشجرة ويظهر على شكل بقع بيضاء تنتج عن هذا العفن .

٣- ظهور البقع بلون محمر أو أصفر مائل للبنى فى الخشب القرو Ioxineso وتنتج عن قطع الشجرة بعد سن البلوغ ، كما أنها يجوز ظهورها على خشب القرو فى حالة نقله فى مخازن قليلة التهوية . ولكن ذلك قليل فيه .

٤- الألياف السمبكية Coarse grain التى تنتج عن ازدياد سمك حلقات النمو نتيجة لازدياد سرعة نمو الشجرة .

٥- الألياف الملتوية؛ وتنتج عن تأثير الرياح على الشجرة وألواح مثل هذه الاعشاب عرضة للالتواء.

٦- التشقق الحلقى : Cup or ring shakes

وينتج عن تجمد العصارة فى وقت الربيع (عند كثرة العصارة) وينتج عنها هوالك عند التقطيع .

٧- التشقق القلبي (التفريغ) Heart Shakes

ويبدأ من نخاع الشجرة متجهاً نحو المحيط ولا يضر وجود شق دقيق (oleft) والتشقق النجمي (star shake) عبارة عن مجموعة من شقوق القلب يتسبب في صعوبة شق الأخشاب (Conversion) وهو دليل على التلف المبكر وينتج عن الانكماش في الأشجار التي تقطع بعد سن البلوغ .

٨- الألياف المنكسرة (الرضوض) upset or ruptuer وهي عبارة عن انكسار الألياف Defrmation وينتج عن تهشمها أثناء قطع الشجرة .

٩- العقد (Knots) وهي عبارة عن قطاعات الفروع الداخلية في قلب الشجرة ويتكون منها قطع صلبة داكنة اللون ومن الصعب الحصول على بعض الأخشاب خالية تماماً من العقد كما تتطلب بعض المواصفات والعقد نوعان .

١ - عقد متماسكة Tight Knots وهي ثابتة Sonund ولا ضرر منها إلا في حالة كبر حجمها .

٢ - عقد متفككة (خبيثة) Loose Knots وهي غير مقبولة الشكل علاوة على سهولة انفصالها .

والعقد عموماً مصدر تلف في الخشب إذا وجدت في الأخشاب الإتشائية .

عيوب تنشأ بعد شق الأشجار .

١- الخشب الخائض Dote or dotiness عبارة عن بقع رمادية مبهمة بالأسود والخشب المصاب بهذا لبن نسيباً وهي عبارة عن عطب مبكر ينتج عن سوء تجفيف الخشب أو التهوية السيئة عن التخزين وتظهر في القرو والزان رال (Blech) الأمرىكانى.

٢ - العطب الجاف (Dry rot) وينتج عن عفن يتغذى على الخشب ويحولته إلى مسحوق جاف ويظهر على شكل كتل قاتل ألياف القطن بها خطوط بنية أو رمادية تنفرغ في تكوين شبكى يصيب الأخشاب المجاورة .

والخشب الشديد الإصابة لمقاومة له عادة وينهار بضغط الأصبع ويصاب الخشب المحتوى على كمية كبيرة من العصارة والمخزون في أماكن سينة التهوية بسهولة ويجب إزالة الأخشاب المصابة فوراً .

٣ - العطب الرطب Wet rot وهو عبارة عن عطب كيميائى لا ينتج عن العفن والأجزاء المصابة تتحول إلى مسحوق بنى رمادى . وتحتاج هذه الأعضاء إلى الإزالة والتغيير وينتج هذا العطب عن توالى التعرض للجفاف والرطوبة .

٤ - الإنكماش والإنتفاخ Shrinking and Swetting عند التهوية (التجفيف) ينكمش عندما يمتص رطوبة اضافية يتنفخ وهذه الحركة تتأثر بعوامل ثلاثة .

١ - كيفية شق الأشجار (تحويل الأخشاب Conversion) .

٢ - نسبة الرطوبة فى الخشب .

٣ - نسبة خشب القلب إلى حجم قطعة الخشب .

٥ - الإنكماش المحيطى Circumferencial Shrinkage وتدل عليه التشققات القطرية التى تتشعب من المحيط نحو قلب الشجرة ويقل عرضها نحو المركز ، وهى عادة قاصرة على خشب الظهر وتنتج عن الإنكماش عند التهوية .

الإلتواء Warp وهو نوعين :

١ - الإلتواء فى الاتجاه العرضى ويسمى (فتله) Cupping

٢ - الإلتواء فى الإجهاد الطولى ويسمى (داهر) Bowing

٦- السفاطة (Wane) وهي ظهور السطح الخارجى المستدير لقطاع الشجرة فى قطعة الخشب وتدل على وجود نسبة كبيرة من خشب الظهر ، ويلاحظ فى أعمال النجارة عدم استعمال مثل هذه الأخشاب .

٧- الشعالة Chipped or torn grain وهي ظهور الياق بارزة أثناء التشريب بالغارة أو القشط .

٨- السددات (انظر الترغيل Pingging) ويجب أن تفرغ أو تقطع جميع الأجزاء التى تظهر فيها عيوب مصنعية أو عقد غير متماسكة وأن يملأ مكانها بقطع خشب (من نفس نوع الخشب) للتسديد بحيث يكون اتجاه الياقها مع اتجاه الياق القطع الأصلية وأن تكون جيدة التفرية .

٩- الخيوب الراتنجية : يسمح بها إلا إذا وجدت فى أحرف الأخشاب حيث يجب إزالتها والإستعاضة عنها بقطع تكون من نفس نوع وطبيعة وألياف الخشب الأصلى مع تركيبها مطابقة وتغريتها جيداً .

التكسيات (أو التجاليد)

جميع التكسيات (أو التجاليد) بما فيها المواد المكسوة بالشرة (مثل الأهلجاج والخشب المهببى والخشب المضغوط (الهارد بورد) وغيرها) يجب أن تكون أسطحها الظاهرة خالية من العيوب التالية .

* الإرتفاع عند النهايات Lifting at edges

* التفتت عند النهايات

* الفقاقيع Blistering والمقد

* الارتفاع أو الإرتخفاض نتيجة لوجود عقد فى مادة الأساس .

* يجب أن تكسى الأبواب المعرضة للجو بمواد تقاوم التأثيرات الجوية Weather Resisting Materials

الخشب الأبلاكاج :

ويجب أن يكون الخشب الأبلاكاج المستعمل للأبواب الخارجية المعرضة للجو من

نوع يقاوم التأثيرات الجوية Exterior tupe

ويمكن أن تكون كسوة الخشب الأبلاكاج لنفس الباب من نفس النوع من الوجهين أو من نوعين مختلفين - وقد تكسى الأبواب أيضا من الوجهين بنوعين مختلفين من القشرة حسب رغبة العميل - وأن تكون سمارة القشرة في الاتجاه الرأسى إلا إذا طلبت أفقية أو مائلة بمعرفة العميل .

الخشب الحبيبي .

تنتج منها حاليا في الجمهورية العربية المتحدة ثلاثة أنواع وهى :

١ - الخشب الحبيبي ناتج رقائق ساس الكتان ٢ر٤٤ × ١ر٢٢ مترا

٢ - الخشب الحبيبي ناتج كسرات الخشب الطبيعى ٢ر٤٤ × ١ر٢٢ مترا

٣ - الخشب الحبيبي ناتج ثانوى لمصاص القصب ٣ر٦٦ × ١ر٢٢ مترا

ويجب عند استعمال هذه الأنواع بكثافتها وأساكها المختلفة أن تكون مطابقة للمواصفة القياسية لألواح الخشب الحبيبي وخصوصا فيما يختص بنسبة الرطوبة وثبات المقاييس وبالنسبة للغرس فى الماء وبالنسبة لتغير الرطوبة الجوية والتماسك مع المسامير القلاووظ والعادية والتجاوز المسموح فى التخانات .

ألواح الخشب المضغوط (الهارد بورد)

ويجب أن تطابق ألواح الهارد بورد المواصفة القياسية الخاصة بالألواح الخشبية

لأغراض البناء ، كما يجب ألا تقل كشافته عن ٨٨٥ جم / سم . ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة فيه عن ١٢٪ ولا تقل عن ٦٪ بالوزن من الهارد يورد وذلك وقت صنع الباب . أما فى حالة استعمال الهارد يورد فى الخارج فإنه يتم الإتفاق بين الجهة الصانعة والعميل على رتبة الهارد يورد .

المواد اللاصقة : Adhesives

يجب أن تطابق المواد اللاصقة إحدى المواصفات القياسية المصرية.

الفراء الجببى للأخشاب .

أ- الصمغ المركبة كيمابويا مثل (الفينولين أو الأمينويلاستيكية) اللاصقة لأعمال الإنشاء الخشبي .

ب- غراء الكاسين ذو الشك على البارد (للخشب . ويجب أن تجمع وتغرى الأبواب الخارجية بغراء للمواصفات القياسية المصرية .

ويجب عند استعمال الخشب الجببى فى أبواب التجليد تفرشته بغراء « البوريا فورما لدهيد » للأخشاب المستعمل فى صنعها هذا الغراء أو من غراء مركب كيمابويا ومن نفس النوع المستعمل فى تصنيع الخشب الجببى . بشرط التأكد من جودة تماسك هذه الأنواع من الغراء مع أى أعضاء من الخشب الطبيعى مستعملة فى تصنيع صلف الأبواب ، على أن يكون الكبس بعد التفرية على الساخن أو على البارد حسب نوع الغراء المستعمل على أن تراعى درجة الحرارة المطلوبة للتصلب بشرط أن يكون ضغط الكبس فى حدود ويلاحظ أن مفاصل فتحة البندة فى حالة استعمال التحليقة يساوى مفاصل البندة (عرضا وارتفاعا) مضافا إليه ضعف خلوص الضغط المستعمل فى ألواح الجببى الجارى التشغيل فيها .

الأششطة : (Lippings)

يجب أن تجهز جميع النهايات لضلف الأبواب التى يصل فيها التجليد إلى حافة الضلفة بأقشطة من الخشب الطبيعى حسب الحالة ولا يقل قطاعها عن سمك الضلفة ٣×٣م وأن تجهز بتمشيق طويلة مناسبة وأن لا يقل العرض الظاهر من القشاط عن ٢٠م كما هو مبين بالأشكال ب، د، ج لوحة رقم ٧ ، ولوحة رقم ٤ ويلاحظ أنه فى حالة عمل التخشب من الخشب يكون المفحار فى نهاية الضلفة مسلويا .

بروز الأقشطة عن سطح الضلفة .

يمكن أن تبرز الأقشطة عن سطح الضلفة بمقدار ٢م كما هو مبين بالأشكال ب، د،

ج شكل ٣٧

ضلف الأبواب القياسية ذات النظارة وذات البندة المتحركة :

تكون ضلف الأبواب القياسية ذات النظارة أو ذات البندة المتحركة من أحد النماذج المبينة شكل ٣٨ أشكال د ، هـ ، و ويراعى أماكن تغيير عروض الأساطيم والر. وس المرموز لها (س) فى الرسومات فى حالة الأبواب الخارجية عنها فى الأبواب الداخلية وذلك بسبب وجود محلية خاصة لتركيب البندة (انظر شكل ٣٩ ٤٠ أشكال ب ، ج) واستعمال التحليقة تكون واجبا فى حالة عمل العظم من خشب صلبى أما إذا كان العظم من الخشب الطبيعى فيمكن استعمال السارة (انظر اللوحة ٣ شكل د) ولكن يجب مراعاة أن حروف التجليد المحيطة بفتحة البندة تكون معرضة للتآكل أو الإنتفاح (وذلك بفضل استعمال التحليقة) وفى حالة استعمال السارة يكون مقاس فتحة البندة نفس مقاس البندة .

ملاحظات خاصة :

يعتبر مقاس البند المذكورة أعلاه مأخوذاً من داخل الأقريز ، ولا تدخل المفصلة السكينة فى المقاس حيثئذ .
مقاس التحليقة وقدره ١٨ م أى مضافا إليه ٣٦م وأن مقاس الاسطامة أو الرأس المجاور للفتحة يضاف إليه خلوص التحليقة أى يضاف إليه ١٨م (انظر شكل ٤٠ : أشكال ب ، ج ولوحة ١٤ أشكال أ ، ب) .

ويلاحظ أيضا أن عرض العظم الخارجى لا يقل عن ٦٠ مم للخشب الطبيعى لوحه
٢ شكلى ب، د ولا عن ٩٠ مم للخشب الحبيبي ويؤخذ هذا فى الاعتبار عند تحديد
الأبعاد س .

ويمكن اعداد نظارات أو بند أشكال أو أبعاد مختلفة فى أبواب مطابقة لباقي هذه
الاشتراطات حسب الطلب .

باككات التغليف على اللحامات :

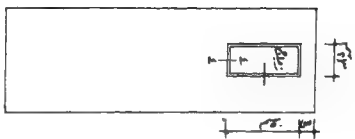
تمثل هذه الباككات من الخشب الزان قطاع ١٥ × ٦ مم أو الموسكى قطاع ١٢ مم
(خارجى) مستطيلة أو معلية حسب رغبة العميل وعند الطلب فقط.

باككات التزجيج :

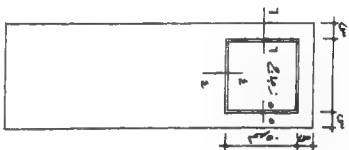
تورد جميع الضلف بما يلزمها من سدايب تزجيج وتورد جميع الضلف ذات النظارة
كاملة بباككات التزجيج ويجب فى هذه الحالة ان تثبت سدايب فى أحد سطحي الضلفة
بسمار شك ٣ سم كل ١٥ سم أما باككة السطح الآخر فتثبت تثبيتا مؤقتا بسمار
واحد على الاقل فى كل جانب من جوانب النظارة على ان يتم التثبيت النهائى بعد
تركيب الزجاج، ويجب ان يكون تقابل جميع الباككات الرأسية مع الأفقية على ذيل
الزاوية، كما يجب أن يقوم المنتج بتوريد جميع مسامير الشك اللازمة للتثبيت
النهائى للسدايب.

المصبغات الحديد :

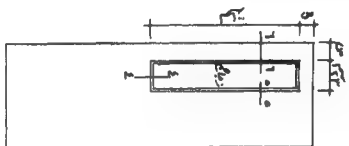
تمثل المصبغات الحديد من خوص ١٢ ز ٥ مم ٥ × مم من الصلب الطرى تنقب
حلقها وتخرش على مسافات لا تزيد عن ٢٥ سم لكى تثبت فى محليقة البندة بسمار
برمة ١٧ ٢٥ بخ غاطس.



(أ) البندقية أو النظارة في المنصف



(ب) البندقية أو النظارة
سواء وسطها أو إلى الطرف

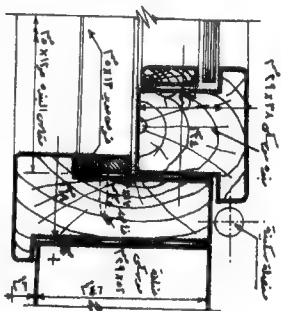
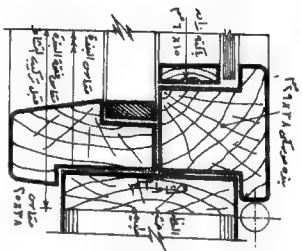


(ج) البندقية أو النظارة بعيداً عن المركز

١١ ثلاثة فئات للصنف ذات البندقية والنظارة

سلسلة إكس إم ١٠٠

شكل رقم ٢٨

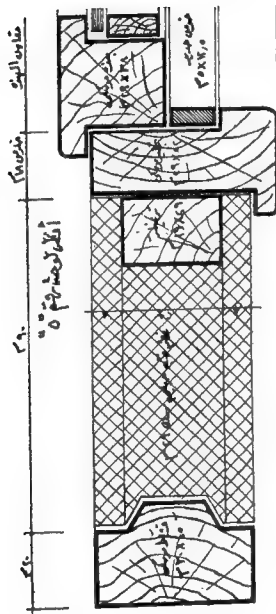


(د) قلاية هـ-هـ بين اسفل اسفل
في حالة السطح من اسفل اسفل

(ح) قلاية هـ-هـ بين البنية والبنية
في حالة اسفل اسفل اسفل

• مخطط صالة: • جميع المداخل والبنية على الانفاق من ناحية بين البنية
وتسعى فيها بالاعلى بالبنية بالبنية أو البنية بنسبة ٥٪ من قلاية.

شكل رقم ٤٠



(د) قطاع ٦-٦ لعلقة بابية بجليخا جريج (تقدير مظهر مبهين)

شكل رقم ٤٤

ولا علة هامة

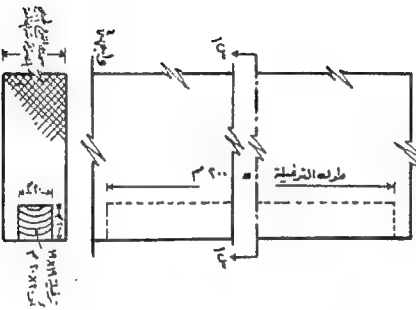
• مبنى الدمار المبني على القاصلة نورية بعد الصنعة وتسمى فيلر بالهارة

بازيدية أو بالهارة بنسبة ٥٪ حصة في الماله

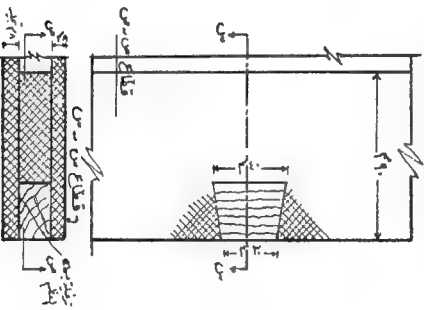
ميدان ١١١

ترغیلات للنبات في الطبيعة

(ب) ترغیلة غشائية ميكانيكية ١٩ x ١٩
 ٢٠ x ٢٠ - سطح لادبال ابلان
 سدری مجنیه بسطه ابلان

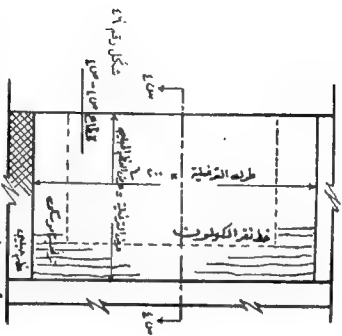


(ا) ترغیلة شفاوی شفه سكری لتیة قلیة
 (البیاء) كلیة على صفایة لوزیر عی ٢٥ سم

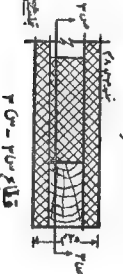
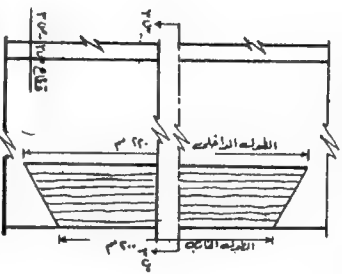


شكل رقم ٤٥

(د) تریبلر فیلیم مرئیس للکلیورینے .



(ج) تریبلر فیلیم مرئیس مرئیس المرئیس .



الحدايد والحردوات

تكون الحدايد والحردوات الموردة للموقع مطابقة تماما أو مماثلة للعينات الأساسية وأن تكون من المعدن وبالنهر والطلاء المطلوب .

ثانيا: المسامير البرمة والصواميل والورد والثقوب المستعملة في تركيب الحدايد والحردوات من نفس معدن ولون الحدايد والحردوات وأن تكون مطابقة في أقطارها للثقوب المعدة لها وأن تكون الثقوب مخوشة .

المفصلات المصنوعة من الحديد .

تكون المفصلات من الحديد المصقول أو المجلفن حسب الميّن بالمقاييسات مع دهانها ودهان الحدايد والحردوات وجهين سلاتون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه بوية الزيت باللون المطلوب .

الحدايد والحردوات المطلية بالنحاس أو البرونز يكون الطلاء بالنحاس أو البرونز أو المينا ويعمل الطلاء بالنحاس سواء كان بلونه الطبيعي أو يكون البرونز بالكهرباء أما الطلاء بالمينا فيعمل بطريقة الأفران الهادئة أو الدوكر .

الحدايد والحردوات المصنوعة من الصلب :

يكون الصلب المصنوع منه الحدايد والحردوات سواء كان قابلا أو غير قابل للصدأ من الصنف المضغوط ويجب أن تكون الزميلكات من الصنف المصقى.

الحدايد والحردوات المصنوعة من النحاس :

يكون النحاس المصنوع منه الحدايد والحردوات من أحسن صنف وألا تقل نسبة النحاس الخالص الداخل في تركيب التقطع عن ٧٠٪ ويكون نهر القطع الصقل واللمعان .

سابعاً - الحدايد والحردوات المصنوعة من البرونز :

يكون البرونز المصنوع منه الحدايد والحردوات من أحسن صنف وألا تقل نسبة النحاس الخالص الداخل في تركيب القطع عن ٩٠٪ .

المفصلات :

تكون المفصلات من المعدن المطلوب وبالأشكال والمقاسات المطلوبة الصنع محكمة القفل وأن تكون المفصلات ذات الزنيلكات من الصنف الذى لايسبب اندفاعا فجائيا عند القفل وأن تكون علب المفصلات التى تتركب بالأرضيات والأبواب محكمة لا تتمسب داخلها المياه ويمكن تقسيم المفصلات إلى :

أولا المفصلات البقجة والسكينة والحداوى وذات الأجنحة وذات الأزرار العادية أو الرافعة :

تكون المفصلات المذكورة خالية من اللحامات وأن تكون قلوبها بصفة عامة من الصلب المضغوط وأن يكون للأشواص المصنوعة من النحاس أو البرونز ودرتان من الصلب المضغوط ذات أسنان لايسه بالمفصلات البقجة أو السكينة والحداوى وذات الأجنحة وذات الأزرار العادية أو الرافعة من الأنواع الآتية :

(أ) الصنف الخفيف ويجب ألا يقل سمكه عن ٥ر١ مم .

(ب) الصنف المتوسط ويجب ألا يقل سمكه عن ٥ر٢ مم .

(ج) الصنف الثقيل ويجب ألا يقل سمكه عن ٣م .

ثانيا المفصلات البقجة ذات الزنيلكات الرأسية :

تكون زنيلكاتها داخل اسطوانة رأسية تكون هى والجناحان قطعه واحدة وتكون من النوعين الآتيين :

(أ) التى تفتح فى اتجاه واحد .

(ب) التى تفتح فى اتجاهين (مروحة) .

ثالثا المفصلات ذات الاسطوانات والزنيلكات العرضية :

تكون زنيلكاتها داخل اسطوانة أو اسطوانتين عرضيتين وتكون هى والمحدوة قطعة واحدة وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) ذات الاسطوانات الواحدة .

(ب) ذات الأسطوانتين .

رابعا المفصلات ذات الزنيلكات التى تركيب بالأرضيات :

تكون زميلكاتها داخل علب تركيب بالأرضية وتكون العلب والعلب والحدوة قطعة واحدة تورد كاملة مع المفصل العلوى وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) ذات الزميلكات التى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

(ب) ذات الزميلكات والاسطوانة الأيدروليكية - لقفل الضلفة تدريجيا والتى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

خامسا المفصلات ذات الزميلكات الى تركيب بالأبواب :

تكون زنيلكاتها داخل علبتين إحداها محدوة تركيب بالرأس السفلية المضلفة والأخرى محتوية على السكرجة وتركب بالأرضية ويجب أن يكون للعلبة باب كشف وتورد المفصلة كاملة مع المفصل المركزى العلوى وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) ذات الزنيلكات التى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

(ب) ذات الزميلكات والاسطوانة الأيدروليكية لقفل الضلفة تدريجيا والتى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

- الأعقاب :

تكون الأعقاب اللازمة للشرائح تتحرك حركة دورانية حول محاور فى وسطها أو فى ريعها أو فى ثلثها وذات قلوب من بروز المدايق وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) الأعقاب العادية

(ب) الأعقاب الإحتكاكية .

- زنيلكات الأبواب :

تتكون زنيلكات الأبواب من المعدن المطلوب ومن الصنف الذى لايسبب اندفاعا فجائيا عند القفل وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) الزنيلكات الحلزونية المكشوفة .

(ب) زنيلكات ذات الذراع .

(ج) زئيلكات الحلزونية ذات العجلة والفرش والذراع المبروم

(د) زئيلكات الحلزونية القابلة للملئ .

(هـ) زئيلكات ذات الأسطوانة الأيدروليكية الرأسية .

(و) زئيلكات ذات الأسطوانة الأيدروليكية للذراع والكابولي الأفقى .

- طبل الأبواب (الكوالين) داخل الاسطامة .

تكون الطبل بصفة عامة من الصنف الأفقى ولا تستعمل الطبل الرأسية إلا للأبواب التى تكون رؤسها الوسطى على ارتفاع غير مناسب ويجب أن تكون الطبل مجهزة بالعدده المطلوب من الريش وفى حالة عدم النص على عدده الريش يجب أن يكون لها على الأقل ريشتان .

ويجب أن تكون علب الطبل من المعدن وباللون المطلوب كما يجب أن تكون من الصنف الأفقى ولها على الأقل ريشتان وتكون علب الطبل داخل الاسطامة من الصلب المسقى ومفاتيحها من النوع الغير قابل للصدأ أو البرونز الكبيرتى .

- طبل الدواليب والأدراج :

تكون طبل الدواليب من الصنف الرأسى وطبل الأدراج من الصنف الأفقى ولها على الأقل ريشتان وتكون علب الطبل داخل الإسطامة من الصلب أو النحاس وباللون المطلوب .

- الطبل المصممة إلى مجاميع ذات مفاتيح تأمين عمومية :

فى الأحوال التى يطلب فيها تزويد طبل أبواب أو دواليب أو أدراج على شكل مجاميع ذات مفاتيح تأمين عمومية تكون الطبل ومفاتيحها وطبله التأمين مدموجة بإسم وغرة المجموعة التابعة لها وأن يورد من كل نوع طبله التأمين ومفاتيح التأمين العمومى اثنان ، وتستعمل طريقة المجاميع على التقسيمين الآتيين :

(أ) التقسيم إلى مجموعة واحدة أو مجاميع على أن تكون المجموعة الوحيدة أو لكل مجموعة من المجاميع مفتاح تأمين .

(ب) التقسيم إلى جملة مجاميع على أن يكون لكل مجموعة مفتاح تأمين عمومى .

- الأكر :

تكون الأكر من المعدن المطلوب ومن الصنف الثقيل وأن تشتمل المجموعة منها على مقبضين ووردين والقلب ، ويجب أن تكون قلوب الأكر من الصلب الناشف وبقطاعات مربعة وكافية لملء ثقب الطبل وألا تكون الأكر مشبهة مع القلوب بطريقة الأخرام والمسامير البرمة أو القلاووظ ، بل تكون بطريقة خاصة لا تقل في جودتها عن طريقة السكينة وتكون الأكر من الأنواع الآتية :

أولا : الأكر ذات المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة .

ثانيا : الأكر ذات مقابض على شكل رافعة .

- المقابض :

تكون المقابض من المعدن ومن الصنف الثقيل ذات وردة أو بوجه من الخلف وتكون مقابض الأبواب من الأنواع الآتية :

أولا : المقابض التي تركيب بالمسامير البرمة للأبواب الداخلية وتكون من الأنواع الآتية :

المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة أو خلافة .

ثانيا : المقابض التي تركيب بالقلاووظ أو الجاويطات أو الشامولة للأبواب الخارجية وتكون من الأنواع الآتية :

المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة أو خلافة .

- الترابيس :

تكون الترابيس من المعدن والمقاس المطلوب طويلة الألسن وأن تكون الأقفزة التي تركيب بالحلوق أو الطرايد أو أسطحات الضلف من الصنف الذي يركب بالمسامير البرمة والأقفزة التي تركيب بالأرضيات من الصنف ذي اللوحة والأسطوانة المحتوية على الزميلك لمنع دخول الأتربة وتكون الترابيس من الأنواع الآتية :

أولا : الترابيس داخل الأسطمة وتكون يد رافعة مفصلة .

ثانيا : الترابيس اللطش وتكون أسياخها مربعة أو مبططة أو مبرومة حسب

الطلب .

ثالثا : ترايبس الخطر ذات الروحين .

رابعا : الترايبس ذات الأسياخ:

أ- ترايبس ذات أسياخ مربعة .

ب- ترايبس ذات أسياخ مبرومة .

خامسا : الترايبس اللطش :

أ- ترايبس ذات لسان مبسط أو مربع أو مبروم بروح .

ب- ترايبس ذات السن مبسطه أو مربعة أو مبرومة بروحين .

ج- ترايبس ذات السن مبسطه أو مربعة بروحين وزمبك .

د- الترايبس ذات الزمبك للشراعات وتكون بلسان مبروم أو مربع .

سادسا : التريس البيانية المكتوب عليها خالي ومشغول .

أ- تريس بيانية بسيطة .

ب- ترايبس ذات مفتاح .

ج- ترايبس بخزان للنقود .

الاسبانيولات :

أولا : تكون آلات الاسبانيولات من البرونز وأسياخها سواء كانت مربعة أو مبسطه أو مبرومة أو من ظهر الحية من المعدن والقطاع المطلوب وأن تكون للأسياخ أقفزة متباعدة عن بعضها بمسافة لا تزيد عن ٧٥ر. متر ويجب أن تكون الأقفزة المركبة بالطرايد أو رؤوس الحلق من الصنف الذى يثبت بالمسامير البرمة وأن تكون المشقبيات المركبة بالمبانى أو الأرضيات من الصنف ذى الكانة الأسطوانية وتكون الاسبانيولات من الأنواع الآتية :

(أ) الاسبانيولات ذات الأسياخ الظاهرة .

(ب) اسبانولات عادية ذات الأسياخ ظهر الحية أو مبسطه أو مربعة مسننة .

ثانيال : الاسبانبولات الحدادى البلدى ، وتكون مركبة من سيخ مبروم ويد رافعة
بفصلة وزر بخطاف مبطط ومشقبتين مبططتين .

- المقابض ذات الألسن :

تكون المقابض ذات الألسن اللازمة لقفل الشرايع المفرد من المعدن المطلوب ومن
الصف الذى على شكل يد رافعة وله لوحة للتثبيت على الشريحة بمسامير البرمة وله
لسان يتحرك على عقب وقفيز وتكون من النوعين الآتيين :

(أ) النوع المستقيم .

(ب) النوع المفصلى .

- المقابض ذات الروحين :

تكون المقابض ذات الروحين اللازمة لقفل الشرايع المفرد الطويلة من المعدن
المطلوب ومن صنف ذى اليد الرافعة والسيخ المبروم الحداف الطويل الذى يركب على
اسطوانات الشرائح والمجهزة بأقفزة ودليل .

- ساقطة الإبهامة :

تكون ساقطات الإبهامة من المعدن المطلوب ومن الصنف ذى الذراع واللوحة
القفيز الكامل الذى يشقب أذرعة فى الأسطامة بالباب .

- الأغربة :

تكون الأغربة من المعدن المطلوب من الصنف ذى الأيدى الصلب والقفايز وتكون
الأغربة من النوعين الآتيين :

(أ) النوع اللطش العادى ذى القفيز .

(ب) النوع اللطش ذى لسان داخل الاسطامة يتحرك مع اليد وفى اتجاهها .

- أجهزة تحريك الأبواب والشرائح المنزلقة :

تكون أجهزة تحريك الأبواب والشرائح المنزلقة من المعدن المطلوب وذات دليلين
أحدهما على شكل مجرى يشبث فى رأس الحلق أو الطريدة والثانى على شكل A
ويشبث فى الأرضية أو الجلسة وذات عجلات سيارة تركب فى الرأس العليا للصلفة

وكعب مانع للاختراز يركب فى كعب الضلفة .

وتكون أجهزة تحريك الأبواب والشرائح المنزلقة من الأنواع الآتية :

أولا : ذات الدليل المخبأ كله برأس الحلق والطريدة والعجلات على شكل البكر الذى يركب فى أحرف الضلفة .

ثانيا : ذات الدليل النص مكشوف والعجلات ذات البيل والأوشش التى تتركب على شكل البكر الذى يركب فى أحرف الضلفة.

ثالثا : ذات الدليل المكشوف والبارز على وجه الحلق أو الطريدة والعجلات على شكل بكر

- ماسكات الأبواب والشرائح :

تكون من المعدن المطلوب وذات زميلكات من الداخل ووجهين للمسامير البرمة وتكون ماسكات الأبواب والشرائح من النوعين الآتيين.

أولا : النوع الذى يركب بالأرضيات.

(أ) ماسكات ذات الزميلكات نصف المستديرة الشكل .

(ب) ماسكات ذات الزميلكات المثلفة ووجه علوى مائل .

ثانيا : النوع الذى يركب بالأبواب ، ويكون قطعتين ذكر أو أنثى ويثبت الذكر بالخانط وهو مركب من قطعة على شكل وردة وبوز كروى مجوف من الداخل .

- الشناكل :

تكون من المعدن المطلوب وبالأطوال والقطاعات المطلوبة وتكون الشناكل من النوعين الآتيين :

أولا : الشناكل ذات اللوح والثقب للمسامير البرمة .

ثانيا : الشناكل ذات الأضفار المشعبة

- ماسكات الشرائح الشمسية :

تكون من المعدن المطلوب أطرافها مشعبة للتجشيش عليها داخل المبانى وتكون ماسكات الشرائح الشمسية من النوعين الآتيين :

(أ) الماسكات المفصلية المعروفة باسم رأس القبه .

(ب) الماسكات ذات الذراع والقفيز الكامل والذي يغرم لأدراجتها كمعب الضلفة .

- رقافات الشراعات الزجاجية :

يكون من المعدن المطلوب وبأطوال كافية لابقاف الشراعات الزجاجية على الزواية المطلوبة وأن تكون لها لوحات فى الحلق بالمسامير البرمة .

وتكون رقافات الشراعات من الأنواع الآتية :

أولا : النوع القوسى ذى الطرف المكسح .

ثانيا : النوع ذى الذراع المفصلى وينهايته عجلة اسطوانية .

ثالثا : النوع ذى الزلاقة والمسامير الذى يركب بحرف الشراعة .

- آلات تحريك الشراعات

تكون آلات تحريك الشراعات من المعدن المطلوب وبأطوال كافية وآلات سهلة الإستعمال ومتقنة الصنع من الأنواع الآتية :

أولا : ذات الذراع المسن البارز وبالبكر والأحبال فى وسط الشراعة .

ثانيا : ذات الذراع القلاوظى وبالبكر والأحبال يركب فى وسط الشراعة .

ثالثا : ذات الذراع الحذاف يركب فى جانب الشراعة .

رابعا : ذات الذراع القلاوظى الأفقى أو المقبض ذى السبخ الرأسى لتحريك جملة شراعات .

- أذرع الضلف :

تكون أذرع الضلف من المعدن المطلوب وبأطوال وقطاعات كافية لفتح الضلف على أى زاوية .

وتكون أذرع الضلف من الأنواع الآتية :

أولا : ذات الذراع المخرم على مسافات متساوية ومسمار مخروطى يثبت فى العارضة السفلى من الحلق.

ثانيا : ذات الذراع المغرم والصندوق الانزلاقي ذى المسار المخروطى .

ثالثا : ذات الذراعين المتصلين والعجلة .

- البكر :

يكون من المعدن المطلوب وذات علية على شكل كالون داخل الاسطوانة لشد عجلة البكرة ويكون القلب من الصلب والعجلة من البرونز .

ويكون البكر من الأنواع الآتية :

أولا : ذى العجلة السادة وقلب من البرونز .

ثانيا : ذى العجلة والبيل من الصلب .

- الأحبال المعدنية :

تكون من المعدن المطلوب ومركبة من أسلاك مجدولة من حصلات بالعدد والقطر المطلوب .

- قطع تنمير الأبواب :

تكون قطع تنمير الأبواب من المعدن المطلوب وبمسك لا يقل عن ٢ سم سواء كانت مربعة مستديرة أو بيضاوية وذات ثقب لمسامير البرمة وبالأبعاد أو الحروف والأرقام المطلوبة وتكون الحروف باللون الأسود القاطس فى وجه القطعة . أو حسب المطلوب بالمقاييس .

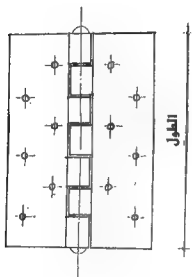
- الياقات :

تكون الياقات من المعدن المطلوب سواء كانت سادة أو محلاة يجب أن تكون بالمقاسات والأسماك المطلوبة وأن يكون بأوجهها الكلمات المطلوبة من الصنفه البارز المصوب أو المطروق بالرونز أو الرصاص . أو حسب ماهو وارد بالرسومات التفصيلية والمقاييس .

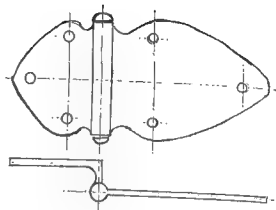
- خطاطيف الشماعات :

تكون خطاطيف الشماعات من المعدن المطلوب وبالأطول والأشكال المطلوبة وأن يكون لها لوحات بها أخرام لمسامير برمة .

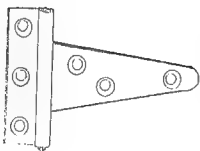
دليل ثابت أو متحرك



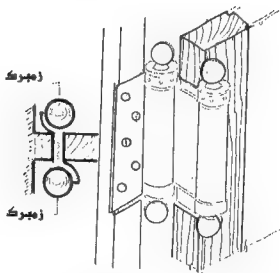
مفصلة بؤجة



مفصلة خارجية ثلاثية



مفصلة بجناح



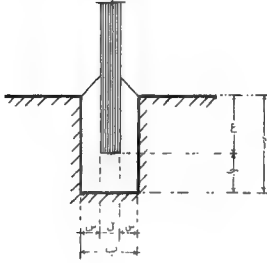
مفصلة بروحة لتفتح

نوا تاجرين ومزودة بزمبركين

(ب) التزجيج الداخلى :

(أ) تكون تفصيلة التزجيج الداخلى باستخدام السداهب كما هو مبين فى الشكل

رقم ٤٧



شكل رقم (٤٧)

تفصيلة التزجيج الداخلى

أ - عمق الأخدود

ب - عرض الأخدود

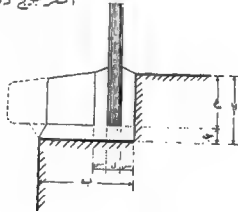
ج - الخلوص الطرفى

د - عمق التزجيج

هـ - سمك الفرشة

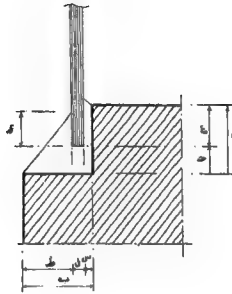
و - سمك اللوح

التزجيج داخلى أختادير



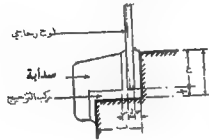
شكل رقم ٤٧

تفصيلة التزجيج الداخلى



شكل رقم ٤٨

تصليده الزجاج السطحي



- ١ - عمق المقصورة
- ب - عمق المقصورة
- ج - الخواص الطريفي
- د - عمق التثبيت
- هـ - عمق الزجاج
- س - مسك الفرشة
- ل - مسك اللوح
- ط - الضغط الطريفي

المصطلحات الفنية

Wooden Dors	الأبواب الخشبية
Lining	التجليد
Wedge	أسفين
Leaf	مصراع (ضلفة)
Frame	حلق
Archi	البر
trave	التشاطع
Lappings	الدفينة (الخامور)
Pallet piece (stiip)	الحشوة باكته
Panel	باب مفصلات جانبية
Lath	باب منزلق
Side - Hung door	باب منزلق ومنطبق
Sliding door	باب مروحة
Sliding and Folding door	باب دائري
Swing door	أفريز
Revolving door	صدادة الباب (مصد)
pebate	خلوص
Doorstop	محتوى الرطوبة
Clearance	ألواح الألياف المضغوطة (هادر بورد)
Woisturecontent	
Hard - Board	
Particle board	
Honey - Comb	

المصطلحات الفنية

Frame	الحلق
Architrave.	البر
Pilaster	الحاكية
Door Stop	المصد
Moisture Content	محتوى الرطوبة
Knots	عقد
Cramp - Hold fast	كانات
Wood block	قطاع خشبي
Holes	فجواب (جرايط)
Pallet Pieci(slip)	دفيه (خابور)
Bolt - Screw Nail	مسار (برمة) مجرى
Screw Nail	مسار قلاوط
Clearance	خلوص
Door Set	مجموعة الباب مع الحلق
Peg	خابور
Tongwe - Tenon	لسان
Mortise groove	نقر
Mortise and Tenon joint	تمشيقة نقر ولسان نفاذى
Plug Tenon joint	تمشيقة نقر ولسان
Shtter	

مواصفات أعمال التجارة والأثاث

١ - يجب على المقاول اتباع النماذج والقطاعات والأسماء الميينة بالرسومات التفصيلية أو بجدول الفئات على أن تعمل من الخشب الموسكى نمرة ١ التام الجفاف الخالى من التشقق والعقد الخبيثة وباقى عيوب الأخشاب . وللمهندس الحق المطلق فى تعديل قطاعات أو أبعاد التجارة دون أن يكون للمقاول أى حق فى المطالبة بأى مبلغ إضافى مادام لا يترتب عن هذا التعديل أية زيادة فى مسطح القطاعات أو قطع التجارة وعلى المقاول التحقق من مقاس كل فتحة بالطبيعة لتكون قطع التجارة مطابقة لمقاس هذه الفتحات وهو المسئول وحده عما ينتج من خلاف فى هذه المقاسات .

٢ - تجمع حلقو الأبواب والشبابيك بالتعشيق على شكل ديل اليمامة بكامل السمك وتجمع الاسطوانات ورؤوس الأبواب بطريقة النقر واللسان المجوز وفى الشبابيك كلها سمحت الأسماك بذلك وتجمع الخشوات السادة أو السيرس مع بعضها بطريقة النقر واللسان - ويجب أن تكون الشرايع الزجاجية سواء أكانت محلاة أم مفرزة متقرة من الجانبين لتجميع السؤاسات ويجب أن تجمع السدايب اللازمة لتثبيت ألواح الزجاج على ديل الزاوية .

٣ - تركيب الأبواب والشبابيك والدواليب بكانات من الحديد بالشكل الذى يقره المهندس المباشر بقطاع $2 \times \frac{1}{4}$ بوصة بأطوال من ٤ إلى ٦ بوصة تبعاً لثقل قطعة التجارة وبحيث لا يقل عددها عن ستة للقطعة الواحدة . وتثبت الكانات بمونة الرمل والأسمنت بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل بعد دهانها وجهين سلاقون وتثبت التحاليق على خوابير خشب موسكى بعد بياض الحوائط بحيث لا يتكون فراغات خلفها .

٤ - تشمل فئات جميع أنواع التجارة الدهان أربعة أوجه بوية الزيت من ماركة معتمدة أو من تركيب عينة معتمدة باللون المطلوب بخلاف المعجون ويلزم عمل المعجون بطلاء جميع الأوجه مع التنعيم بالصفرة بين كل وجه وآخر على النحو السابق بيانه بمواصفات باب أعمال الدهانات ويلاحظ دهان جميع أجزاء التجارة الداخلة فى المباني أو الخراسانات وجهين بقطران الفحم الساخن قبل التركيب وتشمل فئات أعمال الدواليب دهان الصلف من الداخل والخارج والتجليد أو الحوائط الداخلية والارقف والادراج بجميع أسطحها أربعة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب بخلاف المعجون اللازم .

٥ - تشمل فئات أعمال التجارة والأثاث تجهيزها بالخردوات اللازمة من أجود الأصناف ويجب على المقاول تقديم لوحة عينات كاملة بجميع الخردوات اللازمة لاعتمادها قبل التوريد حسب ما هو موضح بكل بند من بنود التجارة والأثاث بجدول الفئات أو طبقاً لما هو مبين بالرسومات والجداول الخاصة بها بما فى ذلك التركيب بالمسامير البرمة المخصوصة والنقر والتخريم والقطع والتشكيل اللازم لتركيب الخردوات داخل قطع التجارة وكل ما يلزمها من خواير مع دهان الخردوات الحديد وجهين سلاقون وثلاثة أوجه ببوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط ببوية الزيت من النوع المانع

للصدا . وتكون مواصفات الخردوات كالآتي :-

أ - المفصلات : تكون من النوع الثقيل من الحديد المجلفن أو من الصلب المضغوط والمملحوم كهربائيا أو من النحاس - وتكون اما من النوع العادي أو السكنية أو المروحة . وتكون بطول ١٤ سم للابواب ويطول ١١ سم للشبابيك الزجاج أو الشمسية ويطول ٩ سم للدواليب - وعددها حسب حاجة العمل وبحيث لا يقل عن ثلاث مفصلات لكل ضلفة .

ب - الكوالين : تكون من الصناعة الممتازة من النوع :

١ - العادي بثلاث ريش نحاس على الأقل يركب داخل الاسطمة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

٢ - كالون بترباس لدورات المياه - يركب داخل الاسطمة وله اكره تعمل من الداخل فقط بمقبض من النحاس المطل بالنيكل .

٣ - ذو السنذر - للابواب الخارجية والمخازن . الخ - بأربع ريش نحاس على الأقل ويركب داخل الاسطمة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون ثلاثة مفاتيح مثلا طراز بيل أو ما يماثله .

٤ - بلسان برميل - للابواب المروحة - يركب داخل الاسطمة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

٥ - كالون باسبانيوله : لضلف الدواليب - بثلاث ريش نحاس على الأقل ويركب داخل الاسطمة ويفطى بياكنه خشب زان قطاع $1 \times \frac{3}{4}$ بوصة ويفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

٦ - كالون ادراج - من النحاس بأربع ريش نحاس - يركب لطش أو داخل الاسطمة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

ج - الاكر : تكون من النحاس الثقيل المطل بالنيكل . وتكون الاكر من النوع المستطيل أو الكروي ولها وجه نحاس مطلي بالنيكل . أو تكون من الألومنيوم من نوع وعينه معتمدة .

د - المقابض : تعمل المقابض للابواب بالشكل والمقاس المبين بالرسومات من النحاس المطل بالنيكل أو الألمنيوم .

هـ - الترابيس : بالنسبة للابواب تكون من ضلفتين - يركب في احدى الضلفتين ترباسان احدهما من اعل مقاس 3×1 " من النحاس ولأبواب الدورات تكون من النحاس المطل بالنيكل مقاس 1×4 بوصة .

و - الشناكل : للابواب والضلف الزجاج - تزود كل ضلفة بشنكل نحاسي مطلي بالنيكل

بفرشة طول ٤ بوصة من أسياخ قطر ٣/١٦ بوصة وللصلف الشمسية تزود كل ضلفة بشنكل حديدى
مجلفن بطول ٧ بوصة وتعمل من أسياخ قطر ١/٤ بوصة .

ر - الاسبيولات : تعمل للشبابيك الزجاج وأبواب البلكونات الزجاج من النوع الافرنجى
داخل الاسطامة بمقبض من النحاس المطل بالنيكل - تعمل للصلف الشمسية من الحديد قطر ٥/١٦
بوصة برافعة نحاس مفصلة .

٧ - تجهز جميع قطع التجارة بالزجاج اللازم ويكون من النوع الشفاف أو المصنفر أو
الانجلىزى ويكون بسبك ٢٥/٤ بوصة (حوالى ٤ مم) والذي يزن القدم المربع منه حوالى ٣٢ أوقية
انجلىزى إلا إذا وضح خلاف ذلك على الرسومات .

٨ - الشبك المعدنى اللازم للابواب يكون من الحديد المجلفن المنسوج على هيئة مربعات ومن
عينة تعتمد قبل التوريد .

٩ - السلك اللازم للابواب والشبابيك يكون من النحاس المنسوج من أجود صنف ومن عينة
تعتمد قبل التوريد .

ملحوظة : إذا لم يحدد بالرسومات التفصيلية أو بجدول الفئات قطاعات أى جزء من أجزاء
التجارة تنفذ بالقطاعات الواردة فيما بعد .

١٠ - تكون قطاعات وأسماك الاخشاب اللازمة لآبواب التجليد من الوجهين كالاتى :

قطع ٤ × ٢ بوصة	الحلوق : للحوائط سمك ٢٥ , متر فاكث
قطع ٣ × ٢ بوصة	للحوائط سمك ١٢ , ٠ متر فاكث
قطع ٤ × ١/٢ بوصة	القوائم الراسية
قطع ٤ × ١/٢ بوصة	الراس العلوية
قطع ٨ × ٢ بوصة	الراس السفلية (من قطعتين)

العوارض الداخلية تعمل فى الاتجاهين الراسى والأفقى .
وتجميع نصف على نصف مع بعضها بحيث تكون مربعات لا يزيد ضلعها عن ١٥ × ١٥ ,
متر وتثبت بطريقة النقر واللسان .

للباكتات ٣/٤ × ٣/٤ بوصة

البرور ٢ ١/٢ × ٣/٤ بوصة

أو ٢ × ٣/٤ بوصة

ويعمل للصلفة قشاش من الخشب الزان قطع ١/٢ × ٢ بوصة بواسطة النقر واللسان فى دائرة
الضلفة من الجهات الأربعة - ويعمل التجليد من الوجهين بخشب زان البلكاج أو حور سمك ٥,٥ م
يثبت بالفراء مع الكبس فى مكابس ميكانيكية .

وإذا طلب في جدول الفئات أن يكون الأيلاكاج المستعمل في تجليد الابواب مسقط داخل افريز . فيكون قطاع القوائم الرأسية والرأس العليا من 4×2 بوصة ويستعنى في هذه الحالة عن القشاش الزان .

١١ - تكون قطاعات وأسمالك الأخشاب اللازمة الابواب المدخلية فارغ زجاج وأبواب البلكونات كالآتي إلا إذا وضح خلاف ذلك في الرسومات أو بجدول الفئات الآتية .

الحلوق للشبابيك وأبواب البلكونات الزجاج والشمسية أو الخصيرة .	قطاع 6×2 بوصة
الحلوق للشبابيك والأبواب للزجاج فقط	قطاع 4×2 بوصة
الحلوق للابواب فارغ زجاج المثبتة بحوائط سمك ٢٥ ، متر فأكثر	قطاع 4×2 بوصة
الحلوق للابواب فارغ زجاج المثبتة بحوائط سمك ١٢ ، متر	قطاع 3×2 بوصة
لقوائم الرأسية والعلوية	قطاع 4×2 بوصة
الرأس السفلية	قطاع 8×2 بوصة
السؤاسات (ان وجدت)	قطاع $2 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
ورق الشمسية	قطاع $2 \times \frac{1}{4}$ بوصة
الباكنتات	قطاع $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ بوصة
البرود قطاع $2 \times \frac{3}{4}$	قطاع $2\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{3}{4}$ بوصة

١٢ - تكون قطاعات وأسمالك الأخشاب اللازمة أو $2 \times \frac{3}{4}$ بوصة للابواب الحشو أو السبرس كالآتي :

إلا إذا اتضح خلاف ذلك على الرسومات أو بجدول الفئات الرئيسية	
الحلوق : للحوائط سمك ٢٥ ، متر فأكثر	قطاع 4×2 بوصة
الحلوق : للحوائط سمك ١٢ ، متر	قطاع 3×2 بوصة
لقوائم الرأسية والرأس العلوية	قطاع 4×2 بوصة
الرأس السفلية (من قطعتين)	قطاع 8×2 بوصة
العوارض الأفقية أو الرأسية	4×2 بوصة
الحشو	سمك ١ بوصة
الباكنتات	قطاع $4 \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ بوصة
البرود $2\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ بوصة	أو قطاع $3 \times \frac{3}{4}$ بوصة

١٣ - تكون قطاعات وأسمالك الصلف السلك اللازمة للابواب والشبابيك كالآتي ،

إلا إذا وضع خلاف ذلك على الرسومات أو جدول الفئات الرئيسى

الحلق	قطاع $3 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
القوائم الرأسية والرأس العلوية	قطاع $3 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
الرأس السفلية (من قطعتين)	قطاع $8 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
العوارض الأفقية أو الرأسية	قطاع $3 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
الباكينات	قطاع $3\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4}$ بوصة
البروز $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ بوصة أو ريث	قطاع $4 \times 3\frac{3}{4}$ بوصة

١٤ - تكون الحصىرة من أجود صنف من الصناعة المحلية أو وارد الخارج وتكون رقيقاتها من الخشب المتين خفيف الوزن الحالى من العقد ويكون الورق مسلوب الطرفين على أن تكون الفراغ بين كل ورقة وأخرى مسافة ٣ مم تقريبا - وتعمل الورقة بسمك ١١ أو ١٤ مم حسب الطلب وتجمع الاوراق بواسطة شناكل مزدوجة من السلك المجلفن على أن تسمح طريقة التجميع إمكان فك كل ورقة على حدة - ويعمل للحصىرة قاعدة من أسفل من الخشب القرو بارتفاع حوالى ٣ بوصة لها تقوية من خوص الحديد المجلفن وتتحرك الحصىرة على طابير من الحديد وتركب على عدد من اليايات الحلزونية من أجود صنف داخل علب من الحديد المجلفن على أن تكون قوة هذه اليايات متكافئة مع وزن الحصىرة وتتحرك الحصىرة على مجرى من الحديد الصلب مع أماكن فتحها إلى الخارج بواسطة مقبض من الحديد - وتفتح وتغلق الحصىرة بواسطة شريط من الكتان المقوى بأسلاك من النحاس أو بواسطة جنزير حسب الطلب .

ويعمل للحصىرة صندوق من الخشب الموصى - العضم قطاع ٢ بوصة والخشوصمك $\frac{3}{4}$ بوصة مع توريد وتركيب المفصلات اللازمة طول ١١ سم بواقع واحدة لكل مترو وكالون لطش من النحاس ومفتاحين والفة وتشمل الدهان وجهين سلقون وجهين ببوية الزيت المانع للمصدأ للأجزاء المعدنية وأربعة أوجه ببوية الزيت للحصىرة والصندوق الخشبى من الداخل والخارج .

١٥ - تكون قطاعات وأسمالك الأخشاب اللازمة للدواليب كالاتى إلا إذا أتضح خلاف ذلك على الرسومات أو بجدول الفئات :-

الحلق	قطاع $3 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
القوائم الرأسية والرأس العلوية والسفلية	قطاع $3 \times 1\frac{1}{4}$ بوصة
العوارض الداخلية تعمل فى الاتجاهين : الرأسى والأفقى وتجمع نصف على نصف مع بعضها بحيث تكون مربعات لا يزيد ضلعها عن ١٥ ، ٢٥ ، ٣٠ متر وتثبت	قطاع 3×1 بوصة
بطريقة الثفر واللسان	قطاع $3\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4}$ بوصة
الباكينات	قطاع $4 \times 3\frac{3}{4}$ بوصة
البروز $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ بوصة أو قشاط	قطاع $4 \times 3\frac{3}{4}$ بوصة

ويعمل للضلفة قشاط زان قطاع $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$ بوصة بواسطة النقر واللسان في دائر الضلفة من الجهات الأربعة - ويعمل التجليد من الوجهين بخشب البلكاج زان سمك ٥ مم يثبت بالغراء الساخن مع الكبس بمكبس ميكانيكية .

وتعمل الأرفف من خشب موسكى سمك $1\frac{1}{4}$ بوصة تجمع بطريقة النقر واللسان وتعمل الوزرة السفلى قطاع $1\frac{1}{4}$ بوصة ويحلد قاع الدولاب بخشب موسكى سمك $\frac{3}{4}$ بوصة وتشمل الفتة دهان الدواليب من الداخل والخارج للحوائط والضلف والأرفف أربعة أوجه ببوية الزيت خلاف المعجون اللازم مع الصغره جيدا بين كل وجه وآخر . مع توريد وتركيب الخردوات اللازمة حسب الميّن بالرسمومات أو بجداول الفتات .

١٦ - تحتسب جميع أنواع النجارة المذكورة في جدول الفتات للأبواب والشبابيك والدواليب على اختلاف أنواعها بالقطعة الواحدة كاملا بما جيعه . وفي حالة الرغبة في تغيير مقياس النجارة بالزيادة أو بالنقص فيحاسب المفاضل على أساس النسبة الهندسية لمسح القطعتين بالتطبيق أى الفتة الواردة بجدول الفتات .

ويمكن المحاسبة على أعمال النجارة ذات المسطحات الكبيرة بالمتر المسطح إذا ذكر ذلك بجدول الفتات .

اصول قياس اعمال نجارة الابواب والشبابيك والقواطيع والاسقف المعلقة

أولا اصول القياس :

تقاس أعمال نجارة الأبواب والشبابيك بإحدى الطريقتين الآتيتين :-

١ - بالوحدة لكل نموذج على حدة .

٢ - بالمتر المسطح مع ملاحظة أن القياس يكون من خارج الحلق إلى خارج الفتحة بمقياس ٥ سم زيادة حتى سطح البلاط إرتفاعا بالنسبة للأبواب وبمقياس ١٠ سم زيادة عن إرتفاع الفتحة بالنسبة للشبابيك مع ملاحظة أن مقياس الفتحة يكون بعد البياض وليس قبله .

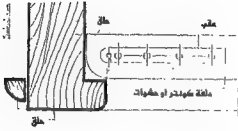
شروط سلامة القياس :

١ - مطابقة الأخشاب للنوع والمقاسات المحددة في المواصفات وكذلك المواصفات الفنية وأصول الصناعة .

٢ - مطابقة الخردوات للنوع والمواصفات .

٣ - دقة ومثانة التركيب والتجيش .

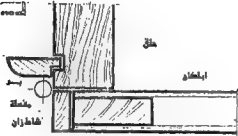
دواليب الموائط



نظام انزلي يبين خلف المعلقة وتشكيلها لزوم تركيب عظم عاكس



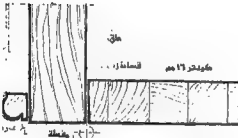
مسلط انزلي لدواليب حائط بدون تجاريد من الداخل و يبين القواطع والمخلف والمخلف



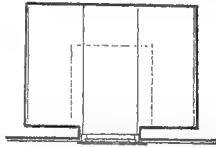
نظام انزلي يبين خلف المعلقة ومكوناتها وطريقة تشكيلها وتحقق المعلقة بمسكات عادة بزوجت وفريق



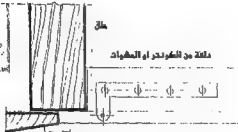
مسلط انزلي لدواليب حائط بدون تجاريد من الداخل و يبين القواطع المختلفة و يبين معلقان خلف خلف



نظام انزلي يبين خلف المعلقة ومكوناتها وطريقة تشكيلها من الكونتر وتحقق المعلقة بمسكات مختلفة بداراة



مسلط انزلي لدواليب حائط بدون تجاريد "مزايا" و يبين علوها القواطع المختلفة ويمكن معلقه والمواجهة خلف خلف خلف

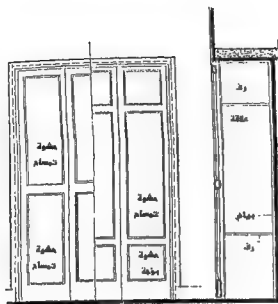


نظام انزلي يبين خلف المعلقة والمخلف والمخلف على مقب بكونية



مسلط انزلي لدواليب حائط بدون تجاريد الموائط من الداخل والقواطع المختلفة خلف خلف خلف خلف

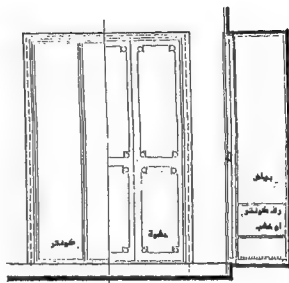
لوحة



واجهة

تقاطع

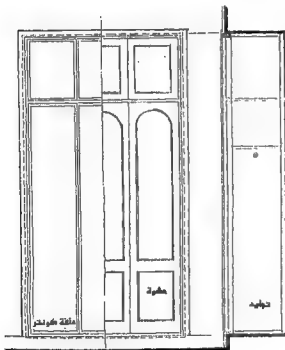
مولا، حائط بدون قاعدة جداري وبارتظام الاعتاب بدون تجريد
الحوائط من المائل والمثلث حشوات



واجهة

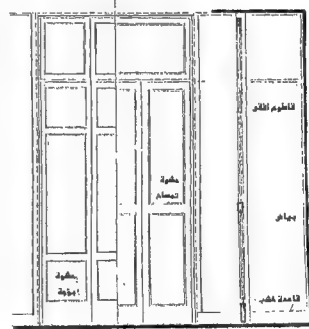
تقاطع

تقاطع في مولا، حائط بدون قاعدة جداري وبارتظام الاعتاب
بدون تجريد حائط من المائل والمثلث وصحفة من المكونتر أو المصنوع



واجهة

مع تجريد حوائط من المائل والمثلث قاعدة الجداري



واجهة

تقاطع

مولا، حائط حتى السقف وبدون قاعدة جداري مع وجود قاعدة
خشبي داخلية والمثلث الصغرية حتى الارض ومثلث علوية حتى السقف

لوحة ط

تحليل اسعار أعمال الابواب والشايبك

عناصر التكلفة :

- (أ) الخشب الخام
- (ب) التصنيع داخل الورشة
- (ج) مستلزمات التصنيع
- (د) النقل
- (هـ) الاستهلاكات
- (و) المصاريف الادارية والأرباح

الخشب الخام

أهم الأنواع المستخدمة في أعمال الابواب والشايبك :

- (١) الخشب الموسكى (السويد)
- (٢) الخشب الزان
- (٣) الخشب الأبلأكاج
- (٤) الخشب البياض
- (٥) الخشب القرو

وفيما يلي معدلات استخدام وأسعار كل منها :

(١) معدلات التشغيل التي يعطيها المتر المكعب من الخشب السويدي

١ - الخلق :

- ٢٥٨, ٣٥٠ متر طولى حلق قطاع ٢ × ٢ بوصة
- ١٩٣, ٧٦٠ متر طولى حلق قطاع ٤ × ٢ بوصة
- ١٢٩, ١٧٠ متر طولى حلق قطاع ٦ × ٢ بوصة
- ١١٠, ٧٢٠ متر طولى حلق قطاع ٧ × ٢ بوصة
- ٣٤٤, ٤٦٠ متر طولى حلق قطاع ٣ × ١ ½ بوصة

ب - البروز :

٦٨٨,٩٣٠ متر طولى بروز قطاع $\frac{1}{2} \times 3$ بوصة

٢٢١,٤٤٠ متر طولى بروز قطاع $1 \times \frac{3}{4}$ بوصة

ج - الباكات :

١٥٥٠,٠٩٧ متر طولى باكاتات قطاع 1×1 بوصة

١٠٦٦,٨٠٥ متر طولى باكاتات قطاع $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ بوصة

د - ورق الشمسية :

١٠٣٣,٤٠٠ متر طولى ورق شمسية قطاع $\frac{3}{4} \times 2$ بوصة

هـ - ورق الحصيرة :

١٠٣٣,٤٠٠ متر طولى ورق حصيرة قطاع $\frac{3}{4} \times 2$ بوصة

و - باكاتات فواصل التمدد :

١٥٥,٠٩٧ متر طولى باكاتات قطاع 1×1 بوصة

٧٧٤,٠٤٠ متر طولى باكاتات قطاع 2×1 بوصة

٥٦٦,٧٠٠ متر طولى باكاتات قطاع 3×1 بوصة

٤٤٢,٨٨٠ متر طولى باكاتات قطاع $\frac{1}{2} \times 3$ بوصة

ز - تخشيب الأبواب الكبس

٣٣٠,٤٦٦ متر طولى رؤوس قوائم قطاع $\frac{1}{2} \times 3$ بوصة

٢٥٧,٣٥٠ متر طولى رؤوس قوائم قطاع $\frac{1}{2} \times 4$ بوصة

١٧٢,٢٣٣ متر طولى رؤوس قوائم قطاع $\frac{1}{2} \times 6$ بوصة

ح - اسطوانات وقوائم للأبواب الحشو :

١٩٣,٧٦٠ متر طولى قوائم رؤوس قطاع 2×6 بوصة

١٢٤,١٧٥ متر طولى قوائم رؤوس قطاع 2×4 بوصة

٢٥٨,٣٥٠ متر طولى قوائم رؤوس قطاع 2×3 بوصة

٢٥٨,٣٥٠ متر طولى قوائم رؤوس قطاع $\frac{1}{2} \times 4 \times 4$ بوصة

١٢٧,٣٢٢ متر طولى قوائم رؤوس قطاع $\frac{1}{2} \times 1 \times 3$ بوصة

٣٤٤,٤٦٦ متر طولى قوائم رؤوس قطاع $\frac{1}{2} \times 1 \times 3$ بوصة

الأنوف :

٧٢٤,٠٣٠ متر طولى أنوف قطاع 2×1 بوصة

أسعار معدلات تشغيل الأخشاب

(١) الخشب السويد

المقاسات والفئات : المقاسات المتداول استعمالها تسليم الشوايفر بالاستكتورية

مليمج	فئة	٧ × ٢ بوصة
١٠٠٠	د	٨ × ٣ بوصة
د	د	٩ × ٢ بوصة
د	د	٩ × ١ ١/٢ بوصة
د	د	٩ × ١ بوصة
د	د	٩ × ٣/٤ بوصة
د	د	١٠ × ٢ بوصة
د	د	١١ × ٢ بوصة
د	د	١١ × ١ ١/٢ بوصة
د	د	١١ × ١ بوصة
د	د	١١ × ٣/٤ بوصة

النقل والمشاتلات :

وزن المتر المكعب ٠,٦٥٠ كجم x ٩ جنيه فئة الشحن من الاسكندرية للقاهرة

مليم جنيه

٥,٨٥

٥,٠٠٠

مشاتلات فتحميل وتعتيق

١٠,٨٥

الجملة

ملاحظات :

(أ) يضاف على هذه الأسعار ١,٠٠ جنيه واحد لكل متر مكعب وذلك مقابل مصاريف

الشحن .

(ب) أسعار الخشب السويد المتيقة عاليه هي للأطوال • قدم فأكتر دون أى تحديد وكل طلب يخالف ذلك يعتبر تحديداً للأطوال .

(ج) يضاف نظير تحديد الأطوال خمسة عشرة جنيها لكل متر مكعب لجنيع المقاسات .

(د) يضاف ٣٠ جنيه للمتر المكعب للاخشاب المقرزة أو المسوحة .

(٧) الخشب الزان :

المتر المكعب خشب زان يعطى :

١٠٠٠ م ط أقشطة زان ٠,٠٥ × ٠,٠٢ م

٨٠٠ م ط أقشطة زان ٠,٠٥ × ٠,٠٢٥ م

والأطوال التى يعطيها المتر المكعب من الخشب الزان من الباكات والساره والسمارات تتوقف على قطاعاتها المطلوبة .

(٣) الخشب الأبلاكاج :

يعطى المتر المكعب من الخشب الأبلاكاج ما يلى :

٢٠٠ م سمك ٠,٥٠ مم

٢٥٠ م سمك ٠,٤٠ مم

٣٣٣ م سمك ٠,٣٠ مم

(٤) الخشب البياض :

سعر المتر المكعب من الخشب البياض سمك ٢ بوصة نمرة واحد ٣٢٠,٠٠ جنيه

يضاف للفتة ٦ جنيهات للمشالات والشحن من شواذر الاسكندرية للقاهرة .

ويعطى المتر المكعب ما يلى :

٤٠٠ م ط علفات للارضيات قطاع ٢ × ٢"

٢٥٠ م ط علفات للارضيات قطاع ٢ ١/٢ × ٢ ١/٢"

١٧٨ م ط علفات للارضيات قطاع ٣ × ٣"

١٠٠ م ط علفات للارضيات قطاع ٤ × ٤"

يضاف ١٥ جنيها لكل متر مكعب علاوة نظير تحديد الأطوال لجميع المقاسات .

(٥) الخشب القرو :
سعر المتر المكعب من الخشب القرو ١٥٠٠ جنيه (في المتوسط) ويضاف للسعر ٧,٠٠٠ جنيه للشحن والمشاتلات من الاسكندرية إلى القاهرة ويعطى المتر المكعب شاملا للهلك مايل :

أرضية خشب قرو سمك ١"	٣٠ م ^٢
وزرات قطاع ١" × ٤"	٣٨٧ م ط
وزرات قطاع ١" × ٥"	٣٠٣ م ط
أرضيات لصق (دوكيش) سمك ١ سم	٧٥ م ^٢

(٦) الخشب الجيبى :

المقاسات المنتجة لمختلف المصانع هي :

$$١,٢٢ \times ٢,٤٤ \text{ م}$$

$$١,٢٢ \times ٣,٦٦ \text{ م}$$

الكثافة المنتجة لمختلف المصانع هي :

$$٣٠٠/٤٠٠/٥٠٠/٦٠٠/٧٠٠ \text{ كيلو جرام للمتر المكعب تسليم مصانع الشركة المنتجة .}$$

الخردوات :

(١) الكوالين : (عادى - لطش - سلندر)

كالون سلندر داخل الاسطمة ١٩١ بوصة حديد بالقطعة

كالون سلندر داخل الاسطمة ١٩١ بوصة نيكل بالقطعة

كالون سلندر داخل الاسطمة ١٩١ بوصة نحاس بالقطعة

كالون سلندر لطش الاسطمة ٨٤ بوصة نحاس بالقطعة

كالون عادة بأربع ريش ٢٢٢ بوصة حديد بمفتاح واحد

كالون عادة بأربع ريش ٢٢٣ بوصة نيكل بمفتاح واحد

كالون عادة بأربع ريش ٢٢٤ بوصة حديد بمفتاح واحد

كالودكان بأربع ريش ٢٣٢ بوصة حديد بمفتاح واحد

كالون عادة بأربع ريش ٢٢٥ بوصة نيكل بمفتاح واحد

كالون دكان بأربع ريش ٢٣٢ بوصة نيكل بمفتاح واحد

كالون زنبرك خام ١٥٦ بوصة حديد

كالون درج خام ٣٠٠ لطش بالدسته

كالون درج خام ٣١٠ اسطمة بالدسته

كالون درج خام ٣٢٠ لطش بالدسته

(٢) المفصلات :

- مقاس ٩٥ X ٥٥ مم
- مقاس ١١٠ X ٥٥ مم
- مقاس ١٤٠ X ٥٥ مم
- مقاس ١٦٠ X ٦٠ مم
- مقاس ١٩٠ X ٦٥ مم
- مفصلة بوجه عادة مقاس ١
- مفصلة بوجه عادة مقاس ٢
- مفصلة بوجه عادة مقاس ٣

(٣) الأقفال :

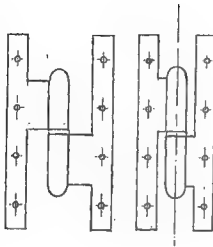
- قفل يلقم ٤٠ ملليمتر رقم ١٢
- قفل يلقم ٥٠ ملليمتر رقم ١٥
- قفل حديد ٣٢ ملليمتر رقم ٣٤
- قفل حديد ٤٥ ملليمتر رقم ٣٦
- قفل نحاس ٥٠ ملليمتر رقم ٣٥

(٤) الشناكل :

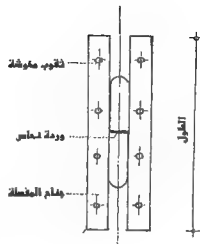
- شكل حديد مقوس مقاس ١٥ سم بالعدد
- شكل حديد مقوس مقاس ١٢ سم بالعدد
- شكل حديد مقوس مقاس ١٥ سم بالعدد
- شكل حديد مقوس مقاس ٢٠ سم بالعدد
- اسبانويله صاج لظش بحلقة يدون أسياخ بالعدد .

الترايبس :-

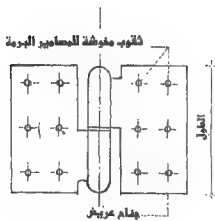
- ترباس حديد ٥ سم
- ترباس حديد ٧ سم
- ترباس حديد ٩ سم
- ترباس حديد ١٠ سم
- ترباس حديد ١٥ سم
- ترباس حديد ٢٠ سم
- ترباس حديد ٢٥ سم



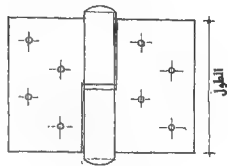
مفصلة عامة بروتينة



مفصلة عامة

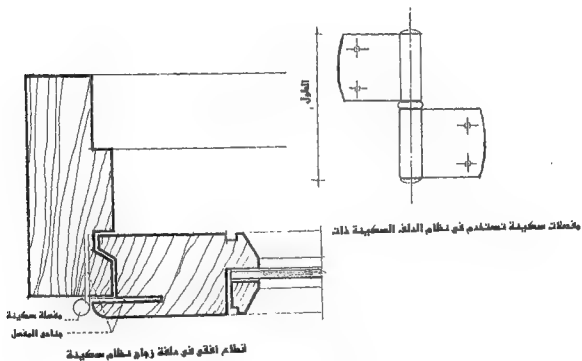
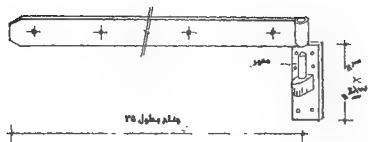


مفصلة عامة بهجنام عريض

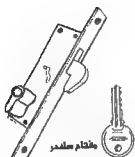


مفصلة عامة بهجنام عريض

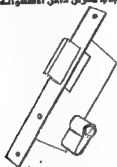
لوحة ي



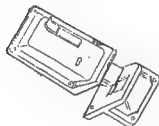
لوحة ك



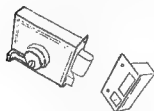
مفتاح سلكي
مكافئ خفاف "سلكي"
أبواب منزلق داخل الأسطوانة



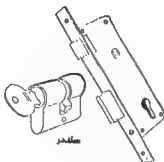
مكافئ دكان "سلكي"
لسان فقط



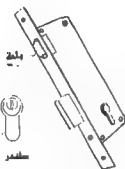
مكافئ ليش خارج الأسطوانة
رفاس + سقاطة إبان بسلكي من الخارج



مكافئ سلكي ليش
خارج الأسطوانة لسان + رفاس



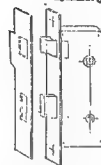
شكل 25 - مكافئ سلكي "باب خارجي"
رفاس + لسان



مكافئ مربعة + سلكي
بلحة + لسان بمفتاح سلكي
داخل الأسطوانة



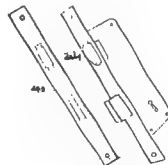
مكافئ زمبرك "رفاس"
داخل الأسطوانة



مكافئ حمام زمبرك رفاس + لسان

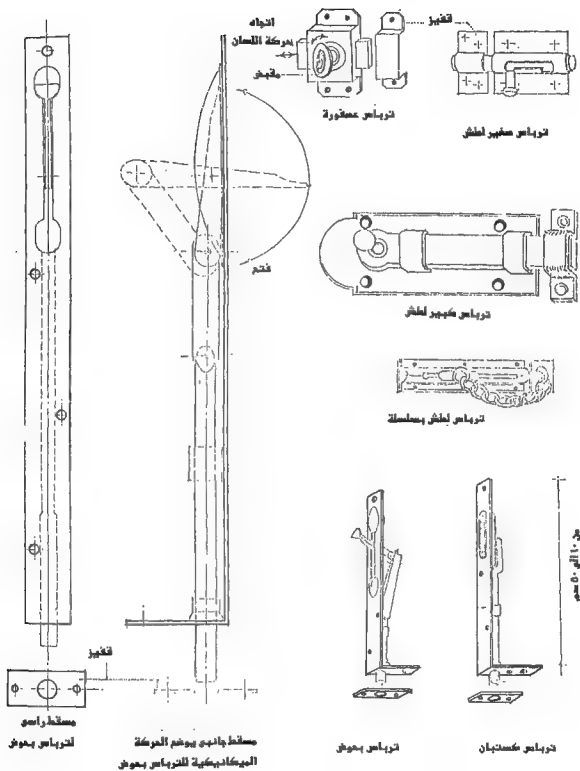


مكافئ باب مربعة رفاس + لسان



مكافئ بلحة "مربعة"

لوحة ل



لوحة

ترباس نحاس درفيل ٥ سم
ترباس نحاس درفيل ٧ سم
ترباس نحاس درفيل ١٠ سم
ترباس نحاس درفيل ١٥ سم
ترباس نحاس درفيل ٢٠ سم
ترباس نحاس ٦٠/٣٠ بخوصه نحاس

(٦) الامبياتولات :-

اسبانيولات بلدى للشباك
اسبانيولات بلدى للباب
اسبانيولات داخل اسطامة

(٧) الأكر :

أكر النيوم
أكر نحاس

(٨) المقابض

وتجهز طبقا للتصميمات المطلوبة

خامات مساعدة بالورشة :

غراء حيوانى
غراء عادة
سنفرة غمرة (١ ، ٢ ، ٣)
مسمار شيشة
مسمار برمة
مسمار سنارة

التشغيل بالورشة

١ - ماكينات المنشار :-

يعمل عليها عدد

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠٠
١ مساعد ممتاز فئة ١٤,٠٠٠
٣ عتال ممتاز فئة ١٢,٠٠٠

لنشغيل : ٨ متر مكعب قوائم ورؤ وس أو ٢ متر مكعب برود وياكتات

٢ — ماكينة الراية :

يعمل عليها

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

١ مساعد فئة ١٤,٠٠

١ عتال فئة ١٢,٠٠

لنشغيل : ٤ متر مكعب أو ١/٢ متر مكعب برود وياكتات

٣ — ماكينة النجارة (الفارة)

يعمل عليها

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

١ مساعد فئة ١٤,٠٠

١ عتال فئة ١٢,٠٠

لنشغيل : ٤ متر مكعب برؤ وس وقوائم

أو ١/٢ متر مكعب برود وياكتات

٤ — ماكينة الحلية :

يعمل عليها

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

١ مساعد فئة ١٤,٠٠

١ صبي فئة ٨,٠٠

١ عتال فئة ١٢,٠٠

لنشغيل : ٣ متر مكعب حليات قوائم ورؤ وس أو ١ متر مكعب برود وياكتات أو ١ متر مكعب

ورق الحصيرة

• — ماكينة المنقار :

عدد

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

١ صبي فئة ٨,٠٠٠

١/٢ عتال فئة ١٢,٠٠

لتنشغيل ٢ متر مكعب قوائم الأبواب الخشبو أو ٣/٤ متر مكعب قوائم الأبواب الكبس

٦ - ماكينات الماكسان

يعمل عليه

عدد مليمج

٢ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

٢ صبي فئة ٨,٠٠

١ عتال فئة ١٢,٠٠

التشغيل : ١/٢ متر مكعب قوائم شيش شمسية

٧ - ماكينة اللسان :

يعمل عليها

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

١ صبي فئة ٨,٠٠

١/٢ عتال فئة ١٢,٠٠

لتنشغيل : ١/٢ متر مكعب رؤوس

٨ - ماكينة الشنبران :

يعمل عليها

مليمج

١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠

٢ صبي فئة ٨,٠٠

٣ عتال فئة ١٢,٠٠

لتنشغيل : ٧ متر مكعب أرضيات سويد

ملحوظة : هذه الاجور دون اضافة التأمينات الاجتماعية وخلانها .

معدلات التجميع بالورشة

دولاب العمل :-

١ - التجهيز :

ملبيح

عامل فني فئة ١٦,٠٠

عامل مساعد ١ ١٤,٠٠

عدد الانتاج اليومي :-

٤٠ قائم أو ١٢٠ رأسي

ب - التجميع :

ملبيح

عامل فني فئة ١٦,٠٠

عامل مساعد فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومي : عدد

١٥ ضلفة باب حشو

أو ٣٠ ضلفة باب كبس

أو ٣٥ ضلفة شبك فارغ زجاج

أو ٣٥ ضلفة شبك بلكون (شمسية وزجاج)

أو ٣٥ ضلفة شبك شمسية وزجاج

الغراء والأسافين :

ملبيح

عامل فني فئة ١٦,٠٠

عامل مساعد فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومي :

٣٠ ضلفة باب حشو

أو ٤٥ ضلفة باب كبس

أو ٤٥ ضلفة فارغ وزجاج باب

أو ٥٠ ضلفة شبك فارغ وزجاج

أو ٣٠ ضلفة بلكون شمسية

أو ٤٠ ضلفة باب بلكون شمسية

أو ٤٠ ضلفة شبك شمسية

د - التشريب :

عامل فني فئة ١٤,٠٠

عامل مساعد فئة ١٦,٠٠

الانتاج اليومي : عدد

١٥ ضلفة باب حشو

أو ٨ ضلفة باب كبس

أو ٢٠ ضلفة باب فارغ زجاج

أو ٣٠ ضلفة باب شبك شمسيه

أو ١٧ ضلفة باب بلكون شمسيه زجاج

أو ٣٠ ضلفة باب شبك فارغ وزجاج

هـ - الكبس : عدد مليمج

٢ عامل فني فئة ١٦,٠٠

٢ مساعد فني فئة ١٤,٠٠

الانتاج :

٣٠ ضلفة باب كبس ابلكاج من الوجهين

و - التقشير والتقسيط قاع الرايوه :

مليمج

عامل فني ١٦,٠٠

عامل مساعد ١٤,٠٠

عدد ٢ عتال ١٢,٠٠

الانتاج اليومي :

٥٠ ضلفة باب كبس

أو ٦٥ ضلفة باب حشو

أو ٧٠ ضلفة باب فارغ زجاج

أو ١٠٠ ضلفة شبك فارغ وزجاج

أو ١٠٠ ضلفة شبك شمسيه

أو ٦٠ ضلفة شبك باب بلكون شمسيه وزجاج

ز - المنشار : مليمج

عامل فني ١٦,٠٠

عامل مساعد ١٤,٠٠

٢ عتال ١٢,٠٠

الاتاج اليومى : عدد

٧٠ باب كبس
أو ١٠٠ ضلفة باب حشو
أو ١٥٠ ضلفة باب فارغ وزجاج
أو ٢٥٠ ضلفة شباك فارغ وزجاج
أو ٢٥٠ ضلفة شباك فارغ وشمسيه
أو ١٠٠ ضلفة باب بلكونه شمسيه وزجاج

ح - الخلية :
عامل فنى فئة ١٦,٠٠
عامل مساعد فئة ١٤,٠٠
٢ عتال فئة ١٢,٠٠

الاتاج اليومى عدد

٧٠ ضلفة باب كبس
٣٠٠ ضلفة باب فارغ وزجاج
٤٠٠ ضلفة شباك فارغ وزجاج
٤٠٠ ضلفة شباك شمسيه
٢٥٠ ضلفة باب بلكون شمسيه وزجاج

ط - القشاط

مليمج
عامل فنى فئة ١٦,٠٠
مساعد فنى فئة ١٤,٠٠
٢ صبي فئة ١٢,٠٠

الاتاج اليومى : عدد ١٥ ضلفة باب

يـ - تركيب كادر نظارة :

مليمج

عامل فنى فئة ١٦,٠٠
مساعد فنى فئة ١٤,٠٠

الاتاج اليومى : عدد ١١ ضلفة باب

ك - تثبيت ورق شمسيه :

عامل فني فئة

١٦,٠٠

مساعد فني فئة

١٤,٠٠

الانتاج اليومي : عدد

٣٠ ضلفة باب بلكون

أو ٤٥ ضلفة شبك

ل - عراوى الورق الحصرية :

مليم جنبه

عامل فني فئة ١٦,٠٠

مساعد فني فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومي ٣٠ ضلفة باب بلكون

أو ٤٠ ضلفة شبك

م - التشطيب والقشط

والسنفرة

مليمعج

عامل فني فئة ١٦,٠٠

مساعد فني فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومي عدد

١٥ ضلفة باب حشو

أو ١٢ ضلفة باب كبس

أو ١٥ ضلفة باب فارغ وزجاج

أو ١٥ ضلفة باب بلكون

أو ٤٠ ضلفة باب شبك فارغ وزجاج

أو ٣٦ ضلفة شبك شمسيه

معدلات التركيب بالموقع :

ملحوظة : هذه المعدلات شاملة تركيب النجارة والخردوات بما في ذلك
التربيع والتسكيك ودولاب العمل يتكون من :

عدد	مليمج
١ عامل فني	١٦,٠٠
١ عامل مساعد	١٤,٠٠
٢ عامل صبي	٨,٠٠
١ عامل مساعد	١٢,٠٠ (في حالة تركيب الحلق فقط)

الانتاج اليومي :

١١ حلق (بما في ذلك البر والباكتة)

أو ٤ ضلفة باب حشو بالحردوات

أو ٤ ضلفة باب كبس بالحردوات

أو ٢٠ ضلفة بلكون فارغ (زجاج)

أو ٢٠ ضلفة شباك بلكون زجاج

أو ١٤ ضلفة باب بلكون شمسيه

أو ٣٠ ضلفة شباك شمسية

أو ٦ صندوق حصيرة

أو ٤ شيش حصيره بمشتملاته

نموذج لتطبيق معدلات التكلفة

نموذج (١) :

توريد وتركيب باب ضلفة واحدة مقاس $٠,٩٠ \times ٢,٢٠$ سمك ٢" تجليد
ابلاكاج زان سمك ٥ مم من الجهتين يخلق موسكى ٢" $\times ٧$ ويشمل العمل
توريد وتركيب موسكى من الجهتين قطاع $\frac{٣}{٤} \times ٧$ وكذلك الحردوات اللازمة
والدهان ثلاثة أوجه ببيوه الزيت بخلاف وجه تحضيرى والمعجون والصنفرة .
الأخشاب اللازمة :

مليم جنيه

	حلق سويد "٢ X ٧"
٤١,٩٠٠ =	١٠٠٠ X ٠,١٧٥ X م ط ٥,٧٠ X ٠,٠٥
	بر من الجهتين "٣ X ٠,٧٥" سويد رقم ١
١٠,٨٩٠ =	١٠٠٠ X ٠,٠٧٥ X م ط ٥,٤٠ X ٠,٠١٦ X ٢
	التخشب : "٣ X ١,٥٠٠" سويد رقم ١
٣٦,٦٩٠ =	١٠٠٠ X م ط ١٥,٦٠ X ٠,٠٢٨
	القشاط الزان : قطاع ٢. سم ٥ X سم زان
٩,٠٠٠ =	٢٣٠٠,٠٠ X م ط ٦ X ٠,٠٠١
	الابلاكاج زان سمك ٥ مم
٦٨,٨٠٠ =	٢٠,٠٠٠ X ٣,٤٤٠

١٧٢,١٥٠

١٧,٢١٠

الجملة

هالك بالموقع ١٠٪ =

مليم جنيه

١٨٩,٣٦٠ =

٣٥,٦٧٠ =

٢١٤,٠٣٣ =

٧,٤٠٠ =

٧,٤٠٠ =

٢٤٠,٨٣٠

جملة سعر الخشب

٢٠٪ زيادة في السعر حدثت انشاء مثول الكتاب

جملة الاخشاب

قيمة التجهيز على الماكينات بالورشة

قيمة التجميع والتشطيب بالورشة

الجملة =

الخرنوات :

٧,٥٠٠ =

٥,٠٠٠ =

كالون داخل اسطامة فئة

١ اكراه محور بوش مستطيل المونيوم فئة

١,٥٠٠=	٣ مفصلات ١٦ سم X ٠,٣٠
٠,٩٠٠=	٦ كانة حديد X ٠,٥٠ فئة
٠,٢٥٠=	شنكل نحاس ١٠ سم فئة ٠,٢٥
٠,٢٠٠=	مسامير برمة ٣ سم فئة

١٤,٩٠٠	
١٠,٠٠٠=	قيمة التركيب والترييح بالموقع
٢٣,٧٨٠=	دهانات ٢ X ٠,٩٠ X ٢,٢٠ X ٦,٠٠
٢٧٨,٨١٠	

فقط مائتان وتسع وسبعون جنيها للباب

نموذج (٢)

شرح البند السابق ولكن تجليد ابلاكاج زان ءمم من الجهتين
الاخشاب :

حلق سويد ٢ X ٤" و برسويد ٠,٧٥" بوصة من جهة و ٠,٢٥ عامود سويد ٠,٧٥ X ٠,٧٥
" من الجهة الاخرى

مليم جنيه

٢٨,٥٠٠ =	٠,٠٥ X ٥,٧٠ م ط X ١٠٠٠
	برسويد : من جهة واحدة ٠,٧٥ X ٣"
٦,٤٨٠ =	٠,١٦ X ٥,٤٠ م ط X ١٠٠٠ X ١٠٠٠
	باكثة ربع عامود: ٠,٧٥ X ٠,٧٥"
١,٣٨٠ =	٠,١٦ X ٥,٤٠ م ط X ٠,١٦ X ١٠٠٠
	التخشيب : ١,٥٠ X ٣"
٤,٥٨٠ =	٠,٣٨ X ١٥,٦٠ م ط X ٠,٧٥ X ١٠٠٠
	القشاط الزان : ٢٠ سم X ٥ سم
١٣,٨٠٠ =	٠,٠٠١ X ٦ م ط X ٢٣٠٠,٠٠
	الابلاكاج زان سمك ءمم
٥٨,٤٨٠=	٣,٤٤ X ١٧,٠٠٠
١١٣,٢٢٠	

ما قبله
١١٣,٢٢٠
١١,٣٠٠ = ١٠٪ هالك أخشاب

الجملة
١٢٤,٥٢ =
١٠,٠٠ = قيمة التجهيز على الماكينات بالورشة
١٥,٠٠ = قيمة التجميع والتشطيب بالورشة
٥,٠٠ = تأمينات اجتماعية ٢٠٪ (١٥ + ١٠)
٧١,١٢

الخردوات :

مليم جنيه
٦,٥٠٠ = كالون داخل اسطاماة عادى
٥,٠٠٠ = لكره محوروبوش مستطيل المونيوم
١,٥٠٠ = ٣ مفصلات ١٦ سم X ٠,٣٠
٣,٠٠٠ = ٦ كانات حديد X ٠,٥٠
٠,٢٥٠ = شنكل نحاس ٢٠ سم
٠,١٠٠ = مسمار برمة ٣ سم
٢٠,٠٠٠ = قيمة التركيب والتشكيل والتربيع بالموقع
١٠,٠٠٠ = تأمينات اجتماعية ٥٠,٠٠ X ٠,٢٠
٢١,٧٨٠ = دهانلات ٢ X ٠,٩٠ X ٢,٢٠ X ٥,٥٠
٢٤٥,٣٦٠

فلتكن مائتان وخمسة واربعون جنيهها

ملحوظة هذه الفته بدون المصاريف الادارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح .

مثال رقم ٣

بالمتر المربع توريد وعمل أبواب خشب صبرص مفاص ١,٤٠ X ٢,٥٠

مليمج
٣٩,٠٠ = ١٠٠٠ X ٠,١ X ٠,١٥ X ٧,٨٠
١٠,٠٠ = ١٠٠٠ X ٠,٠١
٤٩,٠٠٠

بعده

٤٩,٠٠٠=	أقبا
٢٠٠,٠٠٠= ١٠٠٠	خشب الباب ٢٠,٠٠ X
١٠,٠٠٠= ١٠,٠٠	ابلاكاج بين الصبرص ٢م X
٢٥,٩=(١٠+٢٠٠+٤٩)	هالك خشب = ٠,١٠ X
٢٨٤,٩٠٠	

الخردوات

التخردوات

عدد

١٠,٠٠٠=	٢ تراس ٥,٠٠ X
٢٠,٠٠٠=	١ كالون سابى
٥,٠٠٠=	١ اكرو بوش مستطيل
٣,٠٠٠=	٦ مفصلات ١٦ سم X ٠,٥٠
١,٥٠٠=	٦ كانة حديد X ٠,٢٥
١,٧٥٠=	مسمار برمة ٣ اسم
٢٥,٠٠٠=	مصنعية تجهيز بالورشة
٢٥,٠٠٠=	مصنعية تركيب الباب بالموقع
١٠,٠٠٠=	تأمينات اجتماعية ٥٥,٠٠ X ٠,٢٠
٣٨,٥٠٠=	دهانات ٢٧ X ٥,٥٠
٢,٠٠٠=	نقل من وإلى الورشة
٢,٥٠٠=	مصنعية التقطيب على النجارة
١,٠٠٠=	مونة اسمنت وزمل للتجبيش

١٤٥,٢٥٠

إذا تكلفة المتر المربع = ٣,٥٠ + ٤٣٠,١٥٠ = ١٢٣,٠٠ جنيهها
ولتكن مائة وخمس وثلاثون جنيهها للمتر المربع

مليمج

∴ تكلفة المتر المربع = ١٧٧,٥٧٨ ÷ ٣,٥٠ = ٥٠,٧٤
ولتكن خمسين جنيهها للمتر المربع

مثال رقم ٤

بالمتر المربع توريد وعمل باب خشب صبرص مقاس ٢,٢٠ X ١,٥٠

مليمج	مليمج
حلق وقدمه ٤, ٧ × ٠,٠٥ × ٠,١ × ١٠٠٠ = ٣٧,٠٠	
برمن جهة واحدة ١ × ٠,٠١ × ١٠٠٠ = ١٠,٠٠	
خشب الباب ١٨ × ٠,١ × ١٠٠٠ = ١٨٠,٠٠	
ابلاكلج ١٠,٠٠ = ١٠,٠٠	
هالك خشب ١٥٥ × ٦٧ × ١٠ % ٢٣,٧٠ =	
خردوات مثل ما سبق وكذلك المصنوعات والنقل ١٠٥,٤٥ =	
دهانات ٣ × ٢,٩٠ × ٢ = ٣٦,٣٠ =	
مونة اسمنت ورمل للتحبيش ١,٠٠ =	
مصنعية تغطيب على التجارة ٢,٥٠ =	
<hr/>	
٤٠٥,٩٥	

١٨٢,٧٢١

مليمج
 ∴ تكلفه م^٢ = ٤٠٦ ÷ ٣,٣٠ = ١٢٣,٠٠
 ولتكن مائة وثلاثة وعشرون جنيها للمتر المربع

مثال رقم ٥

بالمتر المربع توريد وتركيب باب خشب صبرص مفاص ١,٠٠ × ٢,٢
 مليم جنيه

حلق ٥, ٤ × ٠,٠٥ × ٠,١ × ١٠٠٠ = ٢٧,٠٠	
بر ١٠ × ٠,١ × ١٠٠٠ = ١٠,٠٠	
خشب الباب ١٢ × ٠,١ × ١٢٠,٠٠ = ١٢٠,٠٠	
ابلاكلج بين الصبرص ١٠,٠٠ =	
هالك خشب ١٠ × ١٦٧ = ١٦٧,٧٠	
<hr/>	
١٨٣,٧٠	بعده

١٨٣,٧٠٠=

ماقبل

٢٠,٠٠٠=	خردوات
٥,٠٠٠=	كالون سابى
١,٥٠٠=	اكره بوش مستطيل
١,٥٠٠=	٣ مفصلات ١٦ سم X ٥,٥٠
١,٥٠٠=	٦ كانة حديد X ٥,٢٥
١,٧٥٠=	مسمار برمة ٣ سم قاروصة
٢٥,٠٠٠=	مصنعية تجهيز بالورشة
٢٥,٠٠٠=	مصنعية تركيب بالموقع
١٠,٠٠٠=	تامينلت اجتماعية ٥٠,٠٠ X ٥,٢٠
٢٤,٢٠٠=	دهانات ٢٤,٤٠ X ٥,٥٠
٢,٠٠٠=	نقل من والى الورشة
٣,٠٠٠=	مونة تحبيش ورمل ومصنعية تقطيب على النجارة

٣٠٢,٦٠٠

إذا تكلفة المتر المربع $٣٠٢,٦٠ + ٢,٢ =$ جنيها ١٣٧,٠٠
ولتكن مائة وسبعة وثلاثون جنيها للمتر المربع
مثال رقم ٦

بالمتر المربع توريد وتركيب باب خشب صبرص مقاس $٢,٢٠ \times ٠,٧٠$ جنيها

٢٦,٥٠٠=	حلق ٥,٣ X ٠,٠٥ X ٠,١ X ١٠٠٠,٠٠
٧٠,٠٠٠=	خشب الباب ٠,٠٧ X ١٠٠٠
١٠,٠٠٠=	بر ٠,٠١ X ١٠٠٠
١٠,٠٠٠=	ابلاكاج
١١,٦٥٠=	هالك خشب ١١٦,٥٠ X ٠,١٠

١٢٨,١٥٠=	ماقبلـــــــــــــــــه
	خردوات
٥,٠٠٠=	اكره بوش مستطيل
١,٥٠٠=	٣ مفصلات ١٦ سم X ٥,٥٠
١,٥٠٠=	٦ كانة حديد X ٠,٢٥
١,٧٥٠=	مسمار برمة
٢٢,٠٠٠=	مصنعية تجهيز بالورشة
٢٢,٠٠٠=	مصنعية تركيب بالموقع
٨,٨٠٠=	تأمينات اجتماعية ٤٤,٠٠ X ٠,٢٠
١٦,٩٤٠=	دهانات ١,٥٤ X ٢ X ٥,٥٠
٢,٠٠٠=	نقل من وإلى الورشة
٣,٠٠٠=	مونة تحبيش ومصنعية تقطيب

٢١٤,٦٥٠

إذا تكلفة المتر المربع $٢١٤,٦٥٠ + ١,٥٤٠ =$ ١٣٩,٠٠ جنيها
ولتكن مائة واربعون جنيها للمتر المربع
مثال رقم ٧

بالمتر المربع نوريد وتركيب شبك شيش وزجاج ٨ ضلف شيش و ٨ ضلف زجاج
مقاس ١,٣ X ٣,٧٥
اخشاب للضلف شاملة البر ١,٣٠ X ٣,٧٥ X ٠,١١ م = ٠,٥٤ م
سعر الخشب ٩٧١ توريد ٩,٠٠ نقل + ٢٠ تخصيص قطاعات الطول

مليمج

٥٠٥,٤٠٠= $١٠٠٠ X ٠,٥٠٥٤$
٥٠,٥٤٠= $٥٠٥,٤٠٠ X ١٠\%$
هالك خشب
نقل من وإلى الورشة (حمولة العرب ١٠ م)
والأجرة ٧٥,٠٠ جنيها ذهاباً و ٧٥,٠٠ جنيها عودة

١٠,٠٠٠= إذا اجرة نقل الشبك
٣٥,٠٠٠= تجهيز بالورشة
٣٥,٠٠٠= تركيب بالموقع
١٤,٠٠٠= تأمينات اجتماعية ٧٠ X ٠,٢٠

٦٥٠,٠٠=

بـــــــــــــــــــــــــــــــــه

$$\begin{aligned} 57,038 &= 3,90 \times 3,75 \times 1,30 \times 3 \text{ دهانات شاملة التأمينات أولا الشيش} \\ 19,013 &= 3,90 \times 3,75 \times 1,30 \times 1 \text{ الزجاج والبر} \end{aligned}$$

خردوات

عدد

$$\begin{aligned} 40,000 &= 10,00 \times \text{سبانيولة شيش} \times 4 \\ 30,000 &= 7,500 \times \text{سبانيولة زجاج} \times 4 \\ 16,000 &= 0,50 \times \text{مفصلة} \times 32 \\ 2,000 &= 0,25 \times \text{كانات 8} \times 10 \\ 3,500 &= 1,750 \times \text{فاروصة مسمار 2} \times 10 \\ 30,000 &= 7,500 \times 2 \times \text{توريد وتركيب زجاج 4م} \\ 3,250 &= \text{مونة اسمنت ورمل للتجيش على الكانات ومصنعية تقطيب} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 904,00 &= \text{مساحة للشبكاك 4,875 م}^2 \\ 180,00 &= \text{إذا تكلفة المتر المربع 904,00 + 4,875} \\ 76,000 &= 4,875 \div 371,656 \text{ تكلفة المتر المربع} \end{aligned}$$

بند رقم 8

توريد وتركيب ودهان باب خشب تجليد ابلاكاج 4 ملليمتر زان ضلفتين مقاس $1,5 \times 2,20$ كامل مما جميعه

$$\begin{aligned} 0,220 &= 0,010 \times 0,05 \times 2,20 \times 2 = \text{الحلق} \\ 0,075 &= 0,010 \times 0,05 \times 1,50 \times 1 = \\ 0,430 &= 0,010 \times 0,05 \times 2,15 \times 4 = \text{المضم} \\ 0,070 &= 0,010 \times 0,05 \times 1,40 \times 1 = \text{رأس علوية} \\ 0,105 &= 0,010 \times 0,05 \times 1,40 \times 1 = \text{رأس سفلية} \\ 0,072 &= 0,038 \times 1,40 \times 2,15 \times 1/2 = \text{الخشور} \\ 0,011 &= 0,25 \times 0,075 \times (1,50 + 2,20 + 2,20) = \text{بر} \end{aligned}$$

$$3,00,1583$$

مليج

مليج

$$175,000 =$$

$$1000 \times 1,1 \times 0,1583 \text{ ثمن أخشاب بالهالك}$$

مسابقاته	
١٧٥,٠٠٠	تبلید ابلاکاج من الجهتين = $٢ \times ١,٥٠ \times ٢,٢٠ \times ١,١٠ \times ١٠,٠٠ = ٧٢,٦٠٠$
١,٧٥٠ =	٧ كانه $٠,١٥٠ \times ٠,٢٥$
٣,٠٠٠ =	٦ مفصلات $٠,٢٠٠ \times ٠,٥٠$
٠,٥٠٠ =	مسمار بورمة للمفصلات والكالون والوش
٠,٤٠٠ =	مسمار شك
٢,٠٠٠ =	غراء لك $١,٠٠٠ \times ٢$
٤,٥٠٠ =	كالون بيل داخل الاسطمة
١٥,٠٠٠ =	اكرة النيوم وجهين طويل
٣,٠٠٠ =	نرباس طويل داخل الاسطمة
١٠,٠٠٠ =	مشال الخشب من المخزن إلى الورشة ثم مشال إلى العملية
٢,٥٠٠ =	مصنعية الورشة ومسح ونقر وكبس ابلاکاج
٢٠,٠٠٠ =	مصنعية تركيب وتسكيك ونحيش بالموقع
٢٠,٠٠٠ =	نامينات اجتماعية
٨,٠٠٠ =	مونة للنحيش ومصنعية تقطيب
٢,٥٠٠ =	
٣٢,٥٧٠ =	دهان اربعة أوجه + ١ وجه لأكيه = $٢ \times ١,٥٠ \times ٢,٢٠ \times ٥,٥٠ = ٣٢,٥٧٠$

$$٣٧٣,٤٢ \quad ١١٣,٠٠ \quad = \quad ٣,٣ + ٣٧٣,٤٢ \quad \text{إذا تكاليف المتر المسطح}$$

ولتكن مائة وثلاثة عشرة جنبها للمتر المربع

مثال رقم (٩)

م^٢ توريد وعمل سقف معلق على مرايين خشب موسكى والتكسية من الخشب الجبى
حساب الاخشاب لسطح ١ م^٢

$$\begin{aligned} \text{العوارض الطولية "٢" \times "٤"} &= ٢ \times ٠,٥ \times ١,١٠ \times ٠,٠١ = ٠,٠١ \\ \text{العوارض العرضية "٢" \times "٤"} &= ٢ \times ٠,٥ \times ١,١٠ \times ٠,٠٩ = ٠,٠٠٩ \end{aligned}$$

$$٣٠,٠١٩$$

مليمج

$$\begin{aligned} \text{سعر الخشب الموسكى} &= ١٠٠٠ \times ١,١ \times ٠,٠١٩ \text{ بالهالك} \\ \text{سداب خشب زان للغطاء من الجهتين} &= ١,٥٠٠ \\ \text{خشب جبى للغطاء} &= ٤,٥٠٠ \end{aligned}$$

$$٢٦,٩٠٠$$

بعـــــــــــــــــده

٢٦,٩٠٠	
٤,٠٠٠=	زراجين حديد من السقف
٢,٧٥٠=	قاروصة سمار برمه
١,٥٠٠=	مونة اسمنتية للتحشيش
٣,٠٠٠=	مصنعية بالورشة تقطيع ومسح الاخشاب
٣,٠٠٠=	مصنعية تركيب وضبط العوارض وتثبيت الكانات بالعوارض
١,٠٨=	تأمينات اجتماعية (٤,٠٠) X ١٨%
٥,٠٠٠=	مشال من المخزن إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية
٥,٠٠٠=	دهان بالزيت للعوارض الطولية والعرضية ١,٠٠ X ١,٦٠٠
٥,٠٠=	دهان بالبلاستيك
١,٠٠٠=	
<hr/>	
٥٨,٢٣	

ولتكن ثمانية وخمسون جنيها للمتر المربع
تسعة وعشرين جنيها ونصف للمتر المربع
مثال رقم (١٠)

بالعدد : توريد وتركيب علبه خشب موسكى ٠,٤٠ X ٠,٤٠ X ٠,٢٠ سمك
١ " حلاؤه ومثبت بين قاطوعين

٣٤	توريد اخشاب
١٥	مصنعية تركيب
٣	تأمينات اجتماعية ٠,٢٠ X ٠,١٥
١٠	دهان

٦٢ ولتكن اثنين وستين جنيها للمتر المربع

مثال رقم ١١

بالمتر المربع : توريد وعمل قاطوع خشب من مراين ٢" X ٤" كل ٥٠ سم مع التجليد من جهة
واحدة خشب موسكى مفرز ٢/٤ والجهة الاخرى خشب حبيبي ١٦ مم .

٠,٠١	عوارض طولية = ٠,٠٥ X ٠,١ X ٠,١
٠,٠٠٩	عوارض عرضية = ٠,٩ X ٠,٠٥ X ٠,١
٠,٠٢٥	الواح تجليد = ١ X ٠,٢٥

٠,٠٤٤

ما قبله

مليمج	مليمج
سعر الخشب الموسكى $١٠,٠٤٤ \times ١٠٠٠,٠٠٠$	٤٤,٠٠٠
خشب جيبى $٧,٠٠ \div ٣,٩$ (مساحة اللوح)	٤,٦٣٠
سدابى خشب زان	١,٥٠٠
مصنعية تركيب وتصنيع بالورشة	١٧,٠٠٠
تأمينات اجتماعية $٧,٠ \times ١٨,٠$	٣,٠٠٠
قاروصة مسمار برمة	٢,٧٥٠
غراء	٥,٠٠٠
مصاريف نقل من المخزن إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية	٥,٠٠٠
دهان $٢ \times ٦,٠٠٠$	١٢,٠٠٠
ولتكن اربعة وتسعون جنيها للمتر المربع	٩٤,٦١

مثال رقم (١٢)

بالمتر المربع : توريد وعمل قاطوع خشب من مراين ٢×٤ كل ٥٠ سم مع التجليد من الجهتين بخشب موسكى مفرز .

عوارض طولية $٢ \times ١٠,٥ \times ١,١$	٠,٠١
عوارض عرضية $٢ \times ١,٩ \times ١٠,٥ \times ١,١$	٠,٠٠٩
الواح تجليد $٢ \times ٠,٠٢٥$	٠,٠٥٠

٠,٠٦٩ متر مكعب

مليمج	مليمج
سعر الخشب الموسكى $١٠,٠٦٩ \times ١٠٠٠,٠٠٠$	٦٩,٠٠
سدابى خشب زان	١,٥٠٠
مصنعية تركيب وتصنيع بالورشة	١٧,٠٠٠
تأمينات اجتماعية $٧,٠ \times ١٨,٠$	٣,٠٠٠
قاروصة مسمار برمة	٢,٧٥٠
غراء	٥,٠٠٠
مصاريف نقل من المخزن إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية	٥,٠٠٠
دهان $٢ \times ٦,٠٠٠$	١٢,٠٠٠
	١١٥,٢٥

ولتكن مائة وخمسة عشرة جنيها للمتر المربع

للسوعة المنسمة جـ

مثال رقم (١٣)

بالعدد توريد وتركيب حلوق كونتر سمك ٢٢ مم لفتحات التكييف شامله الدهانات مقاس

$$٠,٤٨ \times ٠,٧٤ \times ٠,٧٥$$

مليجـ	
٢٨,٦٢	خشب = $٠,٤٨ \times ٣ \times (٠,٧٤ + ٠,٧٥) \times ٣٧,٠٠٠$
٥,-	مصنعية تصنيع وتركيب .
	تأمينات اجتماعية - $١٨ \times ٥,٠٠$
	مونة تحبش ومسامير غراء .
١,٥٠	
٤٦,٣٠	
	ولتكن ستة واربعون جنيها للحلق .

مثال رقم (١٤)

بالمتر الطولي - توريد وتركيب باكنه خشب على $١,٢٥ \times \frac{١}{٢}$ " والفئة تشمل الدهانات

ملجـ	
١,٥٠٠	سعر التوريد
٥,٥٠٠	مصنعية تركيب وخوابير
٠,٢٥٠	دهانات
٢,٢٥٠	

ولتكن ٢,٢٥٠

مليمجـ

فقط جنيهان وخمسة وعشرين قرشا للمتر الطولي



الفصل الثالث

أعمال الأبواب والشبابيك المعدنية

١ - مواصفاتها

٢ - أصول قياسها

٣ - تحليل أسعارها

أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال المعدنية

يستعمل هذا النوع من الأعمال فى المستشفيات والسلام وخلافه

كما يستعمل فى الحالات التى يراد منها الانتفاع بأكبر مساحة ممكنة من الزجاج لإدخال أكبر مساحة من الضوء الطبيعى كما يختص بأسس تصميم وشروط تنفيذ الشرائع ذات الضلف المعدنية المعلقة أفقيا من منتصفها والأبواب نموذج « كريتال » الخاصة بالمنشآت الصناعية - بتحديد الأبعاد والنماذج والتفاصيل لجميع الشرائع القياسية الثابتة وكذلك الشرائع القياسية ذات الضلف المتحركة المعلقة أفقيا من منتصفها وكذلك الأبواب القياسية الكريتال مع تحديد أبعاد ألواح الزجاج القياسية المستعملة فى هذه الشرائع والأبواب وكذلك الخردوات والقطاعات نموذج كريتال المستعملة فيها وسلك الصاج المستعمل فى تجهيد الأبواب .

وأهداف هذه الأسس تتلخص فيما يأتى :

١ - تشجيع التناسق فى ممارسة التصنيع .

٢ - تحقيق مستوى عالى للنوع والأداء .

٣ - وضع نطاق محدد للنماذج والأبعاد .

تعاريف :

* أمّا التعاريف الخاصة بهذه الأسس فهى :

* الشريحة : هى وحدة شباك كاملة سواء كانت ذات ضلف تهوية متحركة أو بدون ضلف متحركة .

* شباك مجمع وهو الشباك الذى يتكون من أكثر من شريحة واحدة وهذه الشرائع موصلة بخاصة تجميع واحدة أو أكثر من خوصة .

« ضلفة تهوية : هي جزء الشريحة المتحرك بما فى ذلك الحلق الذى يكون جزء من الضلفة وتتصل بالحلق المثبت فى الحائط بواسطة طرف نحاسى أصفر يبرشم فى كلا من الحلقتين (شكل ٢٠) »

تبادل المعلومات :

بمجرد توقيع العقد يجب أن يتم تبادل المعلومات والبيانات بين الأطراف المعنية بالمقد أو بالأعمال عموماً حتى يكون كل طرف على صلة بالعمل وقادراً على تحقيق التعاون مع الآخرين فى سبيل تنفيذ اشتراطات العقد لانجاز العمل على أكمل وجه .

ويجب عند اصدار التعليمات إلى مقاول أعمال الهدادة أن توضح له جميع الاشتراطات الخاصة بالعمل مع إمداده بكافة المعلومات اللازمة لحسن سير العمل ، حتى يتم نجاحه .

وعند التصميم يجب مراعاة أن تكون الفتحات المتروكة فى المبانى بحيث تسمح بالخلوص المطلوب ومقدارة ١٨ مم من كل جانب ، ١٠ مم من أعلى وأسفل بحيث تكون هذه الفتحات عند التنفيذ محتوية على هذا الخلوص على أن يكون المرجع للمقاسات طبقاً للمبين بالرسومات ولا تؤخذ المقاسات من الطبيعة

طريقة التصنيع

يجب أن تكون الشرائح قائمة الزوايا ومستوية وأن تنشأ من أعواد سبق قطعها بالأطوال المطلوبة مع عدم عمل وصلات اللهم إلا إذا دعت الضرورة وتجميع هذه الأعواد أما باللسان والبرشمة أو باللحام عند الأركان وتجميع الأعواد قطاع T رقم ١٨ للمسؤسات التى تقسم الشرائح إلى أقسام أصغر لألواح أصفر أو المستعملة فى الأبواب بواسطة اللسان وكل ذلك طبقاً لأصول الصناعة .

ويجب أن تقطع الهوايات بحلوقها الخاصة كوحدة منفصلة تجميع مع الشرائح بواسطة الأطراف النحاسية ويثبت صاج التجليد بمسامير قلاووظ أو بالبرشام الفاطس بعد عمل تغويز بسطع الصاج قبل البرشام.

ويجب فى حالة الشبابيك المجمعـة مراعاة استعمال خوص تجميع رأسية (صوارى) وأفقية (طرائد) بمسك ٦ مم فى حالة الشبابيك الصغيرة . ويستعاض عنها بقطاع تجميع خاص مع مراعاة عمل أعضاء التجميع الرأسية (الصوارى) مستمرة كل من قطعة واحدة فى حالة الشبابيك التى يزيد عرضها عن ارتفاعها وعليه تكون الطرائد من قطع منفصلة أما فى حالة الشبابيك التى يزيد ارتفاعها عن عرضها فتكون الطرائد مستمرة والصوارى من قطع منفصلة ويجب أن يزداد طول أعضاء التجميع عن نهايتى الشياك بمقدار ٧سم على الأقل فى حالة التثبيت فى خرسانة مسلحة أو ١٠ سم على الأقل فى حالة التثبيت فى مهانى.

وبالتأمل فى نماذج الأبواب نجد أنها رسمت بحيث يستمر التجليد الصاج رأسيا ليفضى الكالون وهذا التجليد بمسك ١٥ مم ويثبت فى عظم الضلفة بواسطة المسار القلاووظ أو بالبرشام القاطس.

قابلية التبادل :

يجب أن تكون الشرائح القياسية جميعها وكذلك كل لوازم التركيب ذات النماذج القياسية قابلة للتبادل بين بعضها البعض، ويجب أن تكون جميع ثقبـو التثبيت والتجميع مطابقة للأبعاد ويجب عمل ثقبـو التثبيت والتجميع على شكل مشقبة بطول ١٠ مم، ويجب ألا يتعدى التفاوت المسموح به فى الأبعاد الخارجية للشرائح والأبواب مقدار ٣ مم بالزيادة أو بالنقص للشرائح والأبواب القياسية الخاصة بالمنشآت الصناعية.

ثقبـو التثبيت والتجميع والتزجيج :

يجب أن تحتوى الشرائح والأبواب على ثقبـو مستطيلة على شكل مشقبيات بطول ١٠ مم للتثبيت والتجميع. ويجب أن تعمل الثقبـو فى منتصف العصب كما يجب أن تجهز جميع الأعواد بثقبـو لتستقر بها المشابك اليايسة (الكليسات) الخاصة

بالتزجيج والتي يجب أن تورد مع الأعمال لتثبيت الزجاج قبل المعجون الذي يجب توريده كذلك ويلاحظ انه عند حساب ابعاد الالواح القياسية يترك خلوص بين الزجاج والحديد حوالى ٢ر٥ مم بالضلف القلاية (الهرايات) واللوازم الأخرى فيجب أن تعلق الهوايات (الضلف القلاية) المحمولة افقيا فى المنتصف على أطرف نحاسية (محاور) تسمح لها بالحركة بسهولة بدون احتكاك كما يجب تزويد الضلف المفردة التى تشغل باليد بمسككات، أما فى حالة تعدد الضلف بالشباك فتسلك الضلف باستعمال الأذرع النحاسية وأسياخ للتحريك وذلك فى حالة وجود عدد قليل من الضلف المتحركة، وفى حالة زيادة مسطحات الضلف المتحركة أو تعددها تستعمل الاسياخ مع علبه تروس يد (مانيفلدا).

خواص التجميع

قابلية التجميع وتزقيم الشباهيك والقواطع:

يجب أن تنشأ جميع الشرائع والأهواب بحيث يمكن تجميعها مع بعضها البعض بواسطة خوص تجميع.

عند تحديد أبعاد الشباهيك المركبة يجب مراعاة اضافة تخانات خوص التجميع بسمك ٦ مم. ويتم التجميع باستعمال مسامير قلاووظ قطر ٦ مم ويحسن أن تكون مجلفنة (ويجب ذلك فى المناطق الساحلية) وتنفذ هذه المسامير فى ثقبوب التجميع للشرائع

والأبواب وتربط نهاياتها فى لقم ملحومة فى خوص التجميع .

ويجب دخول نهايات خوص التجميع بطول ٧ سم فى الخرسانة المسلحة أو ١٠ سم فى المبانى ويتم التحشيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٤ .

وبلاحظ عند عمل شبايك أو قواطع مجمعة أن تكون خوص التجميع الرأسية (الصوارى) . وخوص التجميع الأفقية (الطرائد) بحيث تناسب ابعاد الفتحة المركب بها الشباك . وفى حالة الشبايك المجمعة التى يزيد عرضها عن ارتفاعها خوص الصوارى كل من قطعة واحدة والطرائد قطع منفصلة أما فى حالة الشبايك التى يزيد ارتفاعها عن عرضها فتكون الطرائد مستمرة والصوارى من قطع منفصلة ، ويجب الحصول على تفاصيل طريقة الجمع من الجهة الصانعة .

ويجب مراعاة ظاهرة التمدد والانكماش عند تجميع شبايك ذات الأبعاد الكبيرة وذلك بترك مسافة لا تقل عن ١ سم بين الشريحة وعضو التجميع . وقد أدى ذلك إلى لزوم عمل قطاع جديد لأعضاء التجميع بين هذه الشبايك

ويجب جعل عرض خوص التجميع مناسباً باتساع الفتحة المركب بها الشباك المجمع

٢/٤ أبعاد الحديد (الكريتل) :

تقاس جميع أبعاد الحديد من خارج الحلق وفى حالة الشبايك أو القواطع المجمعة يكون المقاس من خارج الحلق الحديد لأخر شريحتين محددان المجموعة ويعمل حساب خلوص المبانى حسب المقاس الكلى للمجموعة .

٣/٤ الخلوص المتروك حول أعمال الشرائح والأبواب

وعند تحديد اتساع فتحة المبانى يجب مراعاة ترك خلوص من الجهتين بين أعمال الحديد وبين المبانى بمقدار ١٨ سم أى يكون سمك البياض النهائى ٢٠ سم وذلك فى العرض

أما الخلوص المتروك فى أعلى الفتحة وأسفلها فى الشبابيك وفى أعلا الأبواب عندما تركيب منفردة فيكون الخلوص بمقدار ١٠ مم أى يكون سمك البياض النهائي للعتب أو الجلسة بمقدار ١٢ مم

ويترك خلوص مناسب عند التركيب بين الصلب والكريتال (شكل ٢٥) تستعمل فيه مجرى التفتيل وعند التثبيت فى مبان ظاهرة أو فى خرسانة مساحة ظاهرة يترك خلوص حوالى ٦ مم وتستعمل مجرى التفتيل

٤ / ٤ العقب تحت الأبواب وأظفار حلوق الأبواب :

كما يترك تحت ضلف الأبواب عقب بارتفاع ١٠.٥ مم ويكون طول أظفار حلوق الأبواب بحيث تصل إلى السطح العلوى لخرسانة أرضية الدور الأرضى أو للخرسانة المسلحة بالأدوار العليا

١ / ٥ منع الصدأ :

ويجب فى المناطق الساحلية والرطبة أن تنهى جميع الشرائع وأعضاء التجميع والعناصر الحديدية (بخلاف كانات التثبيت) بتغطيتة تكون عبارة عن جلفنة بالغمس على الساخن أو بالترسيب الكهربي أو برش الألومنيوم أو الزنك أو بالشرذرة Sherardising أما الكانات فيجب توريدها بالنهر الطبيعي بعد أن يدهن الجزء الظاهر منها خارج المبانى أو الخرسانة المسلحة بالسلاقون .

يجب أن تورد جميع المواد المنهوه بالجلفنة بالغمس على الساخن بدون دهان .

ويجب أن تكون التغطية بالزنك أو خلافة متجانسة السمك بحيث لا يقل سمكها عن ٠.٦٦ ر ملمبتر بحيث يكون وزن المتر المسطح من التغطية بالزنك لا يقل عن ٤٣٠ جرام ، ويجب مطابقة هذه التغطية للمواصفة القياسية رقم () الخاصة باختيار التغطية بالزنك للأجزاء المجلفنة .

ويجب فى حالة استعمال تغطية بالألومنيوم أن تتخذ لمبايتها احتياطات مماثلة لما يجب اتخاذه عند التغطية بالزنك .

يجب فى جميع حالات التغطية بالمعادن أن تكون طبقة المدن المغطاة كاملة التماسك مع الحديد وخالية من الشروخ والقشور وأى عيوب أخرى تظهر عقب التغطية مع دهان وجهين سلاقون وثلاثة أوجه بالزيت بخلاف الوجه التحضيرى (المعجون) .

أما فى المناطق الداخلية فيجب دهان جميع أعمال الكريتال وما يتلوها من حديد « بخلاف كانات التشبث » وجهين سلاقون وثلاثة أوجه على الأقل بهوية الزيت لمبايتها بما فى ذلك الوجه التحضيرى (المعجون) .

أنواع الأعمال المعدنية

أولاً : الشبائك المعدنية

وتتكون الشبائك المعدنية من زوايا على أشكال U.T.L أو غيرها حيث تقطع حسب الأطوال المطلوبة وتجمع بالهرشام والحوص المعدنية اللازمة لتركيب الزجاج مع تشبيتها في السؤاسات بالقلاروط وشيت الحلق في الحائط بواسطة كانات حديدية . وإذا كان المراد فتح هذه الشبائك يحدد اتجاه الفتح

ثانياً : الأبواب المعدنية :

النوع الشائع الاستعمال عبارة عن أسياخ مستديرة أو مربعة القطاع مجمعة مع حوص مستطيلة القطاع وشيت حلق هذه الأبواب في المبانى بواسطة كانات حديدية محبش عليها بالأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ حيث تركيب المفصلات والترابيس والكوالين والمقايض ويلاحظ دهان جميع الحديد وجهين سلاتون أحدهما قبل التركيب والآخر بعده لاستقبال بوية الزيت .

١ ثالثاً : سلاالم الخدم :

تعمل سلاالم الخدم من الحديد حتى لا تشغل مساحة كبيرة ولا تمنع الضوء عن باقى أجزاء المبنى المركب بجوار هذه السلاالم سواء كانت فى مناور داخلية أم خارجية

رابعاً : السلاالم البحارى

تصنع بعرض حوالى ٤٠ سم مكونة من خوصتين من حديد قطاع ٢ × ٥ بوصة مثبتة بها سلاالم مكونة من حديد مبروم قطاع ٣ / ٤ بوصة على مسافات محورية أفقية ٥ سم ويدهن وجهين سلاتون أحدهما قبل التركيب و٣ أوجه زيت بعد ذلك .

خامسا الأسقف الجمالونية

يستخدم الحديد كذلك فى عمل الأسقف الجمالونية للمصانع وخلافة ذات المعابر الكبيره وتغطى بالصاج أو الخشب أو الخرسانة المسلحة من الخارج والشبك المعدنى من الداخل

سادسا : أبواب الصلف الشبيهه

تصنع على هيئة حلوق شبكية من صنف معتمد وحسب الرسومات التفصيلية على أن تكون مواصفاته الفنية كما يلى :

- دهان وجهين سلاقون ووجه بهوية الألومنيوم الجاهزة .
- الطارة والمحور والزميلكات والكوالين والمفاتيح والمجارى الحديد الجانبية والتركيب والنقر والتثبيت وتقطيب البياض مع عمل ماكينة القفل .
- صندوق الخشب من الموسكى لزوم طنبورة الباب بالشكل والمقاس المناسب والدهان من الخارج ثلاثة أوجه بهوية الزيت باللون المطلوب .
- عمل ضلفة متحركة إلى أسفل على ٣ مفصلات حديد مجلفن طول ١١ سم بمقاس مناسب .
- الرسومات (المساقط والقطاعات والواجهات)

* تبين نماذج الشباييك والأبواب المعدنية على الرسومات التنفيذية بمقاس رسم ١ : ١٠٠ أو ١ : ٥٠ :

* تبين هذه النماذج بواسطة مجموعة الرموز أو برسوماته بمقاس الرسم ١ : ٥٠ للواجهة ومسقط الفتحة مبينا عليها الأبعاد .

* تسلم نسخ من الرسومات إلى ' المقاول المسئول مع الاحتفاظ بنسخة منها فى الموقع .

المواصفات الفنية للأبواب والشباييك المعدنية .

أولا : الشباييك المعدنية :

١ - جميع الشاييك المعدنية تكون قطاعاتها من صلب مرن (كريتال) / (٣٤ كجم / مم ٢)

وتكون قطاعاتها ١ ٤/١ بوصة حسب الطلب والتجميع يكون بواسطة اللحام المين بالرسومات على أن تجمع السؤاسات بحيث تبقى السؤاسات الطويلة والعرضية قطعة واحدة غير مقطوعة .

٢ - تركيب الشيابيك المعدنية على حلق من الخشب الموسكى قطاع ٢×٤ بوصة إذا ركبت فى حوائط سمكها ٢٥ سم أو أكثر أما فى حالة تركيبها على حوائط سمكها نصف طوبة (١٢ سم) فيكون قطاع الحلق ٢×٤ بوصة أما فى حالة الشيابيك ذات الضلف المنزقة فيكون قطاع الحلق ٢×٥ بوصة للحوائط سمك ٢٥ سم أو أكثر و٢×٤ بوصة للحوائط نصف طوبة .

وفى جميع الحالات تركيب بروز قطاع ٣×٣/٤ بوصة باكتات قطاع ٤/٣ بوصة إلا إذا ذكر بالرسومات أو بنود جدول الفئات خلاف ذلك .

٣ - الأجزاء المتحركة فى الشيابيك إما أن تكون على هيئة ضلف تفتح على الجوانب تتحرك على محور فى محورها أو على محور يتحرك فى نهايتها من أسفل أو أعلى أو تنزلق على رولان بلى حسب ماهو بين بالرسومات التفصيلية .

الخردوات :

يجب أن تكون جميع الخردوات المركبة فى الشيابيك والأبواب من مفصلات وكوالين راسبانيولات ومقايض وعجلات ودلائل وقطع التثبيت من مسامير وبرشام وشرائط العزل الجوى من صناعة ممتازة أو أن تكون من سبائك الألومنيوم المؤكسد أو الصلب الغير قابل للصدأ بالنسبة للخردوات المعدنية .

أ - الأقفال : تكون من النوع داخل الاسطامة بثلاث ريش ناسية على الأقل ولها لسان يغلط على دفتين بالفتح ولسان يفتح بالمقص ومن النوع ذى السلندر مثل طراز شركة . بيل) أو ماياثلها .

ب - المقابض : تكون من النحاس المطلى بالنيكل وبالشكل والمقاس المطلوب .

ج - المفصلات : تستعمل المفصلات الحديدية أو النحاسية بطول لا يقل عن ١٦ سم وتركب

بطريقة اللحام الكهربائي في الضلف . ولا يقل عدد المفصلات في كل ضلفة باب عن ثلاث مفصلات

د - التعريض : الأبواب المكونة من ضلفتين يركب في إحدى الضلفتين ترسانان أحدهما من أعلى ١×٢٠ بوصة والثاني من أسفل ١٥ × ١ بوصة من النحاس المطلي بالنيكل ذو الحوض داخل الأسطمة .

هـ - الشناكل :

تعمل الشناكل بطول ١٥ سم من أسياخ حديد قطر ٦ مم . (وتستعمل في المناطق الساحلية شناكل نحاس من أسياخ نحاس قطر ٦ مم)

و - تعمل المصدات من المطاط قطر ٣٠ مم وبارتفاع ٣٠ مم وتثبت في الأرضية على بعد ١٥ سم من الحائط بواسطة مسامير قلاووظ . وفائدة هذه المصدات هي منع تصادم الأبواب مع الحائط .

الكوالين :

وتستعمل كوالين شركة سابى أو مايمائلها من حيث الجودة من الطراز العادى ، بأربعة ريش صلب مطلي نحاس مفتاحين أو من الطراز ذى الأسطوانة (السيلندر) بثلاثة مفاتيح من الصلب الخاص غير القابل للصدأ مع عمل أكره من النحاس أو الألومنيوم ويعمل وجهه من خوصه سمك ٦ مم بطول وجهه الكالون ويثبت بالحلقة أو الضلفة الشاهته وتعمل بالخوصة مشقبتان إحداها للرفاص وهذه تلك سوكتها الخارجية تسهيلا لدخول الرفاص والأخرى للسان .

(أ) المفصلات : الضلف التى لايزيد ارتفاعها عن ١٠٠ متر تزود بمفصلتين طول ١٤ سم والضلف التى يزيد ارتفاعها عن ١٠٠ متر تزود بثلاث مفصلات طول ١٤ سم طول وفي حالة تحرك الضلف على محاور أفقية أو رأسية فتعمل محاور الحركة من البرونز الثقيل . وفي حالة تحرك الضلفة بطريقة الإنزلاق فتتحرك الضلفتين بواقع ٢ رولمان على لكل ضلفة على خوصه من الألمنيوم أو النحاس قطاع ٨/٣ × ٨/٣ بوصة

ب : الأسبتيولات : تكون الأسبتيولات من النوع داخل الاسطامة لها مقابض من النحاس المطلي بالنيكل .

ج : الاذرع المحركة وعليه التروس .

تستعمل لتحريك ضلف الشبايك أذرع تحريك يدوية بأسياخ ناقلية للحركة متصلة مفصليا بجرائد مثبتة مفصليا بالضلف وفي حالة الشبايك المحتوية على عدد كبير من الضلف المتحركة تستعمل عليه تروس ذات يد للتحريك (مانيفلا)

٦ - تدهن الشبايك وجهين سلقون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه بوية الزيت بحيث يكون السطح النهائي أملس ناعماً لا أثر للفرشة فيه أو دهان الشبايك بثلاثة أوجه بوية جاهزة ضد الصدأ .

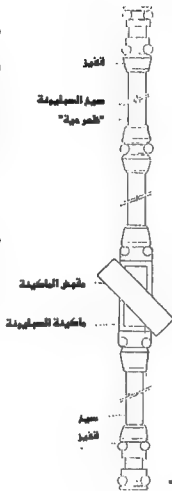
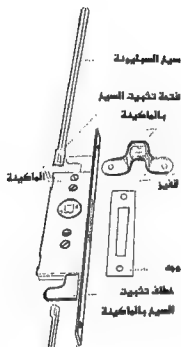
٧ - تحسب جميع الشبايك المعدنية بالقطعة الواحدة كاملاً بما في ذلك التوريد والتركيب والدهان والخردوات والزجاج . وفي حالة الرغبة في تغيير الشبايك بالزيادة أو النقص فيحاسب المقاتل على أساس النسبة الهندسية لمسطح القطعتين بالرجوع إلى فئات جدول الفئات الرئيسي .

ثانيا : الأبواب المعدنية :

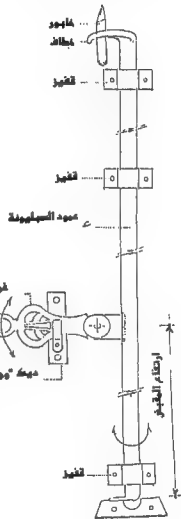
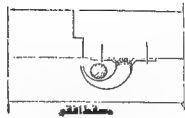
جميع الأبواب المعدنية تعمل من الصلب المضغوط لا يقل سمكه عن ١٦/١ بوصة ومن النوع المسحوب على البارد والذي يقاوم التمدد والانكماش . ويثبت الصاج على زوايا وتجهات مجمعة بطريقة اللحام الكهربائي بحيث تعطى مسطحا نهائيا أملس وتكون طرق تجميعها بالضبط ويكون سمك الضلفة النهائي ١١/١ بوصة .

٢ - الخردوات تكون كما سبق في بند للخردوات الا اذا اتضح خلاف ذلك على الرسومات او الفئات

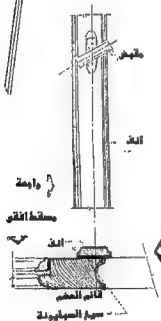
٣ - يملأ الفراغ بين طبقتي الصاج بمادة عازلة مثل الفلين أو اللباد أو مادة أخرى تعتمد قبل التشغيل وتدهن الأبواب وجهين سلقون أحدهما قبل التركيب ثم وجهين بوية الزيت الجاهز ضد الصدأ - ووجه أخير رش بالماكينة ببوية الدوكو بحيث يكون السطح النهائي أملس ناعماً لا أثر للفرشة فيه .



سبايرونات شاكروش



سبايرونات يلدو "غراب".



سبايرونات ميكينة داخل الاسطوانة

٤ - التثبيت

٤ / أ - التثبيت فى مبان طاهرة أو فى خرسانة مسلحة طاهرة :

تستعمل للتثبيت فى الفتحات التى تنهى بالحجر الطبيعى أو بالخرسانية الطاهرة أو بالطوب الظاهر والتى لها ملكان أو التى بدون ملكان مسامير برمة برأس غاطس من الصلب مقاس لا يقل عن ٣ × ٣ إلى ٥٠ × ٥٠ وفى حالة وجود هرايات تستعمل مسامير قلاووظ برومة من الصلب مخ طاسة ٥٠ × ٥٠ على الأقل مع خواهير خشبية مناسبة

٤ / ب : التثبيت فى حوائط مهيضة :

وتستعمل للتثبيت فى الحوائط المهيضة الأعمدة الخرسانية المسلحة المهيضة كانت قطاع ٢×٦ مم وطول لا يقل عن ١٢ سم بحيث لا يقل طولها الداخلى فى الخرسانة المسلحة عن ٧ مم والداخل فى المبانى عن ١٠ مم ويتم التثبيت عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٤ والأبواب بواسطة مسامير قلاووظ قطر ٦ مم وطول لا يقل عن ١٥ سم وتورد الكانات بأى طول خاص وذلك عند اللزوم لا يقل عن ١٢ سم كما سبق ويجب أن تطابق جميع المسامير القلاووظ المواصفة القياسية

٤ / ج : التثبيت فى الصلب الإنشائى :

وتستعمل للتثبيت فى الهياكل الصلب مسامير قلاووظ (ذات الصواميل) بقطر ٦ مم وورد حديد ويطول كاف مع مراعاة وعمل مجرى تقفيل تربط بمسمار قلاووظ وفى الحلق لسد الخلل بين الشابييك والهيكال الصلب .

ويلاحظ عمل ثقب فى الهيكال الإنشائى تكون مقابلة لثقوب التثبيت قبل توريد الهيكال الإنشائى . وهذه الثقوب تكون بقطر ١٠ مم بحيث تسهل عملية تثبيت الشابييك والأبواب وتستعمل الورود الحديد مع المسامير القلاووظ والثقب فى الهيكال الإنشائى وتعمل زاوية خاصة (تحديقة) فى حالة القطاعات الإنشائية .

٤ - تثبيت حلق خشبي

تركب الأبواب المعدنية على حلق من الخشب الموسكى قطاع 2×4 بوصة للحوائط سمك 2.5 متر فأنكرو نفس وقطاع 2×4 بوصة للحوائط سمك 1.2 متر وتعمل لها برور قطاع $8/3 \times 4/3$ بوصة بحيث لا يقل العرض عن 7 سم وبإكثات قطاع $4/3 \times 2/3$ بوصة أو حسب المبني بالرسومات التفصيلية .

الزجاج :

- الزجاج المركب فى الشبائيك والأبواب يكون من النوع الخالى من العيوب مثل القطاعات والشامات والتموجات السطحية على ألا يقل السمك عن 4 مم ويحدد حسب المواصفات أما من النوع الشفاف أو المصنفر الإنجليزي والذي يزن القدم المربع منه 32 أوقية .
- يركب الزجاج بحيث يفصل عن الألومنيوم بشرائط من المطاط الطرى حتى لا يحدث الزجاج أى صوت عند تحريك الضلف ويسرى على شرائط العزل هذه نفس المتطلبات المذكورة سابقا تحت بند المخردوات .

- أبعاد قطعتي الزجاج يجب أن تطابق القياسات الميدانية وأن تكون طبقا للمقاسات المحددة على الرسومات من جهة تصنيع الشبائيك والأبواب .
- فى الحالات التى تتطلب عزل حرارى أفضل وتقليل الفاقد فى الطاقة لأجهزة التكييف (تبريد أو تسخين) كذلك فى الحالات التى تتطلب عزل الصوت يجب استخدام المزدوج على ألا تقل المسافة بين الوجهين عن 12 مم .

ويجب فى هذه الحالة وضع مادة تمتص الرطوبة بين اللوحين على أن يتم عزل المنطقة تماما عن الهواء الخارجى وفى هذه الحالة لا يشترط أن يكون سمك الزجاج الخارجى والداخلى متساويين وإنما يتم تصميم اللوح الخارجى فقط على أساس ضغوط الهواء ويمكن أن يكون سمك اللوح الداخلى أقل . ويستعمل فى تركيب الزجاج إحدى طريقتين :

١ - المشابيك البايية (السوست) والمعجون .

٢ - الباكته .

ويجب على الجهة الصانعة لأعمال الحدايد اعداد ثقب مقلوطة من خارج العظم للسوست بحيث لا يقل عدد السوست المستعملة عن أربعة سوستات وتورد السوستات اللازمة بمعرفة الجهة الصانعة أما المعجون فيورده مقال الزجاج .

وشيت الزجاج بواسطة سدايب خشب (باكتات زان أو قرو ويجب عمل الثقوب المقلوطة لتثبيت الباكته الخشب على مسافات لا تزيد عن 25 سم فى محيط اللوح وتورد الباكثات والمسامير القلاوظ بمعرفة الجهة الصانعة من مسامير نحاس برمة برأس .

ويجب أن يطابق المعجون المستعمل في التزجيج المواصفة القياسية رقم (١) الخاصة بمعجون التزجيج في أعمال الحدايد . كما يجب ترقيد لوح الزجاج على طبقة من المعجون لا يقل سمكها عن ١ مم بين الزجاج والحديد ولا يستعمل المعجون إلا في حالات الضلف التي تحمل مسطحا أكبر من ١/٤ متر مربع ويجب عند استعمال الباكته في التزجيج عمل خلوص مناسب لسمك الزجاج المستعمل ويجب ملء هذا الخلوص بمادة لدنة .

بنود أعمال الشابييك المعدنية

بند ١ - بالتر المسطح توريد وتركيب ودهان شابييك وأبواب وقواطيع معدنية تصنع من قطاعات من نوع كريتال أو مايمائله وتجميع محليا حسب الرسومات وعمل التجاليد اللازمة بالصاج سمك ٣ مم من الجهتين والشن يشمل التجميع والتركييب والدهان والزجاج سمك ٣ مم والسدايب والمعجون والخردوات من أجود صنف منها عينة تعتمد قبل التركيب .

بند ٢ - بالكيلو جرام توريد وتركيب ودهان شابييك أو أبواب أو قواطيع مجمعة من قطاعات وزوايا وتبيها راقية من قطاعات صغيرة والأواح تجلييد صاج مجمعة . الانحام أو البرشام طبقا للرسومات والشن يشمل الكائنات اللازمة للتثبيت وكذلك المجارى بالأرضية والترابيس والمفصلات والألواح المعدنية للحشوات مما جمعة بالكيلو جرام .

المواصفات الفنية للأعمال المعدنية وأعمال الحديد المطروق

يجب إجراء الأعمال سواء أكانت من الحديد المشغول أو الزهر أو الصلب طبقا للرسومات الخاصة بها - وعلى المقاول قبل الشروع في الأعمال أن يقرم بإعداد الرسومات التفصيلية اللازمة لتشغيل ومواضيع التجميع وأعمال البرشام والجاويطات ويجب تصنيع جميع الأجزاء بكل دقة وأن تكون خالية من أى اعوجاج أو تموجات .

على المقاول التأكد من صحة أبعاد القطع المطلوب صناعتها ومطابقتها للطبيعة سواء كانت أبوابا أو درابزينات أو أسوار أو أعمال الزخارف قبل الشروع في العمل وهو المسئول عن أى خلاف أو عيب يظهر فيها بعد صناعتها .

على المقاول أن يقدم نموذجا أو أكثر من القطع المعدنية المطلوبة صناعتها لاعتمادها قبل الشروع في العمل.

أ - الصلب الطرى : الصلب الطرى اللازم لأعمال المنشآت الحديدية يجب أن يكون مطابقا للمواصفات القياسية المصرية ومن المرتبة رقم (١) وكذلك الصلب المصنوع منه مسامير القلاووظ والبرشام .

ويجب أن يكون ظاهرا على كل قطعة من الصلب المورد اسم المصنع أو علامته التجارية وفي حالة القطع الصغيرة مثل مسامير البرشام والقلاووظ وما شابهها فيكتفى بحزمها مع بعضها جيدا وختم الرباط بعلامة المصنع التجارية .

ويجب أن يقدم المقاول شهادة من المصنع مبيّنا بها تفصيلا نتائج الاختبارات الميكانيكية والكيميائية للحديد المورد طبقا للمواصفات المذكورة وليكن معلوما أن هذا لا يقلل من حق المهندس في فحص الحديد المورد أثناء سير العمل إذا اتضح عدم استيفائه لأى شرط من الاشتراطات المنصوص عليها بالمواصفات المذكورة .

وعلى المقاول أن يتخذ جميع الاحتياطات عند النقل والتخزين أو التركيب للمحافظة على الأجزاء الحديدية من أى تلف أو التواء .

ب - تجهيز الحديد : بصفة عامة يجب أن تكون طريقة تجهيز الحديد بالمصنع أو بالورش أو بموقع العمل مطابقة لأصول الصناعة الممتازة .

ويجب أن تستعمل المطارق النحاسية فى أعمال الطرق . وأن تمسح نهايات الألواح والفضبان ذات الفطاعات المختلفة بواسطة آلات الكشط أو التجليخ بحيث تكون جميع الوصلات محكمة . ونسوى تماما حواف الألواح المقطوعة بالأجنة .

تشكل قطع الصلب المطروقة على الحامى فى درجة حرارة مناسبة بدون تعرضها لحرارة زائدة .
ونقطع وتجهز الألواح والفضبان من كافة الفطاعات طبقا للرسومات وتعمل ثقوب - المسامير على مسافات مساوية للأبعاد المبينة على الرسومات وبالأقطار المطلوبة ومراكزها تكون على خط مستقيم ولا يسمح بأى اختلاف فى أبعاد ومسافات هذه الثقوب تزيد عن ملليمتر واحد (١/٢٥) من البوصة والثقوب التى تكون فى ألواح أو قضبان متلاصقة يربطها بمسار واحد يجب أن تكون متقابلة تماما . ولا يسمح بخطأ فى تقابلها يزيد عن ملليمتر واحد (١/٢٥) من البوصة بشرط أن يصحح هذا الخطأ عند التجميع أو التركيب وفى هذه الحالة تستعمل مسامير أكبر قطرا من المبينة على الرسومات لملء هذه الثقوب .

ويجب أثناء تجهيز الأجزاء الحديدية بالمصنع مراعاة التقويس الواجب عمله لمنع حصول أى ترخيم بعد التركيب .

وتجميع القطع المختلفة فى المصنع بواسطة مسامير قلاووظ ثم يصير تعليمها وتنميرها بحيث يسهل تجميعها بموقع العمل بسهولة .

ج - مسامير الفلاووظ والبرشام : يجب أن تكون مسامير الفلاووظ بالورد وذات طول كافى بحيث يبرز من الصامولة بعد ربطها $\frac{1}{16}$ من البوصة على أقل تقدير . ويجب أن يكون طول الجزء المفلوظ بحيث لا يكون أى جزء منه داخل أسماك الحديد والورد المجعة . وإذا لزم يستعمل ورداً مسلوقة ليكون التلاصق تاماً بين رؤس المسامير أو صواميلها وبين الأجزاء الحديدية .

ومسامير البرشام يجب أن تكون ذات طول كافى لملء الثقوب بإحكام وتكوين رأس - بالمقاس المبين على الرسومات .

وأقطار المسامير الفلاووظ والبرشام يجب ألا تقل عن أقطار الثقوب بأكثر من مليمتر واحد $\frac{1}{8}$ من البوصة .

د - التجميع بموقع العمل : إذا حدث التواء لآى جزء من الحديد أثناء النقل فعمل المفاول اصلاحه على البارد والمهندس الحق - إذا رأى أن الجزء الملتوى غير صالح أن يرفضه وعلى المفاول أن يورد بدلاً منه بدون المطالبة بأى حق أو تعويض .

يقدم المفاول برنامجاً للتجميع والتركيب مبيناً به الطريقة التى تتبع وتسلسل العمل فى التصنيع والتجميع والتركيب موضعاً به الرسومات إذا دعت الحال ويلزم قبل البدء فى العمل اعتماد هذا البرنامج من السيد المهندس المشرف ولكن معلوماً أن موافقة السيد المهندس على هذا البرنامج أو تعديله لا يقلل من مسئولية المفاول التامة عن سلامة الحديد والأفراد بموقع العمل .

ويجب أن تكون عملية التجميع والتركيب فنية صحيحة مطابقة للرسومات ولأصول الصناعة المتأثرة - وتدهن أسطح الأجزاء الحديدية الملائقة لبعضها وجهاً واحداً بالزيت المغل قبل التجميع مباشرة . وعمل الوصلات بالمسمار الفلاووظ أو مسمار البرشام أو باللحام بالكهرباء حسب ما هو موضح بالرسومات . ويجب أن تحمى مسامير البرشام إلى درجة الاحمرار الفاتح بكامل طولها قبل وضعها فى مكانها . وتعمل البرشمة بواسطة آلات برشام ميكانيكية طراز يوافق عليه السيد المهندس الاستشارى وليساده الحق فى رفض أية أجهزة يراها غير ملائمة والزام المفاول باتباع طريقة البرشمة باليد دون أن يكون له الحق فى المطالبة أية زيادة فى الفئات .

ويجب ربط الأجزاء الحديدية ببعضها قبل البرشمة وأثنائها بحيث لا يحدث أثناء البرشمة أى انحراف للأجزاء الحديدية .

ويجب أن تكون رؤس البرشام النهائية منتظمة وناعمة ومركزها على محور المسامير تماماً وتزال كل الزوائد باحتراس حتى لا يحدث أى تلف للأجزاء الحديدية وتعتبر البرشمة بعد إتمامها للتحقق من أن المسامير ثابتة تماماً فى موضعها وللمهندس المباشر الحق المطلق فى رفض كل برشام غير ثابت أو رأسه مشوهة أو عُجِل بدون عناية .

هـ - التركيب : نحمل الأعمدة على خوابير فى أماكنها وتربط مع بعضها ويصحح التخطيط

والمناسب وبموجب عدم البدء في تثبيت الأعمدة في القواعد الخرسانية أو برشمة أو لحام الأجزاء الحديدية إلا بعد التأكد من صحة المناسيب والتخطيط والتصريح بذلك كتابة من المهندس المباشر ولكن يجب أن يكون معلوماً أن هذا التصريح لا يعنى المفاول من مسؤوليته التامة عن أى خطأ يظهر أثناء أو بعد انتهاء التركيب .

وتنظف الفجوات المتروكة في الأساسات قبل وضع الجاويطات أو الأعمدة وتندى جيداً بالمياه ثم تملأ بخرسانة مكونة من ٣,٨٠٠ م زلط ، ٤٠٠,٠٠,٠ م رمل ، ٢٥٠ كجم أسمنت أما الخلوص بين قاعدة العمود وسطح الأساس فيعد أن يظف ويندى جيداً بالمياه بملاً بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .

وعلى المفاول تدبير جميع المعدات اللازمة للتركيب من أوناش ورافع وعتل وحبال وحداد وأختاب وخلافه - ولا يجوز استعمال الأجزاء الحديدية الموردة لأى غرض كان في عملية التركيب وعليه تدبير التيار الكهربائى اللازم لإدارة معداته أو لأعمال اللحام .

و - الدهان : تدهن جميع الأجزاء الحديدية بالمصنع وجهاً أولياً بالسلاقون وترشم الأجزاء التى يسقط دهانها من جراء النقل والتركيب .

وبعد انتهاء التركيب تدهن جميع الأجزاء الحديدية وجهاً ثانياً بالسلاقون وبعد جفاف هذا الوجه تدهن الأسطح التى ستكون ملاصقة للمبانى وجهاً واحداً بالبيتومين الحار وبعد الانتهاء من جميع الأعمال الانشائية مثل الخرسانات والمبانى والبياض والتفريش وخلافه تدهن الأسطح الظاهرة من الأجزاء الحديدية ثلاثة أوجه ببوية الزيت بالألوان المطلوبة .

ودهان السلاقون يجب أن يكون مستوفياً للاشتراطات المنصوص عليها بالمواصفات القياسية المصرية

وبوية الزيت يجب أن تكون مستوفية للاشتراطات المنصوص عليها بالمواصفات القياسية المصرية ومن العينات والألوان المطلوبة حسب رغبة السيد المهندس المشرف أو تدهن جميع الأجزاء الحديدية ببوية الزيت من النوع المقاوم للصدأ . ولا يجوز إضافة أى مواد مجففة إلى الدهانات إلا بموافقة المهندس المباشر .

و - حساب الأوزان : سوف يصير عماسية المفاول على أساس الوزن الصافى للحديد الموردة بعد التركيب وذلك حسب جدول الأوزان الرسمية المعتمدة .

ولا يسمح بأى اختلاف عن مقاسات الأجزاء الحديدية الموضحة بالرسومات إلا إذا كان هذا الاختلاف بالزيادة فى حدود ٢/٤ ٪ (اثنان ونصف فى المائة) فإذا رأى المفاول تسهلاً له استعمال قطاعات أكبر من الموضحة بالرسومات فيجب أخذ موافقة المهندس كتابة وسوف لا يدفع أى مبلغ نظير هذه الزيادة إلا فى حدود الاثنى ونصف فى المائة المذكورة . ولكن إذا رأى المفاول استعمال قطاعات تصغر قليلاً عن الموضح بالرسومات مع عدم الاختلال بسلامة المبنى ومثانته ووافق المهندس على ذلك

كتابة وإلا سوف يخصم من المقاول الفرق على أساس ثمن العن المشغول الكامل مما جميعه طبقا للمتعاقد عليه .

ج - الفئات : جميع المصاريف والتكاليف مهما كان نوعها طبقا لنصوص هذه المادة وأي نص آخر يستندت هذا العقد - بما فى ذلك الاختبارات والتوريد والتجهيز والتركيب والتثبيت فى الخرسانة والسقية بالمونة أسفل قواعد الأعمدة والدهان وأي شئ آخر يكون لازما لتنفيذ الأعمال على الوجه الأكمل بماجميعه تعتبر كلها محملة على فئة الأعمال الحديدية المتعاقد عليها بعض بنود أعمال الحديد المطروق.

مادة (١) أ - درابزينات السلالم والهلكونات :

بالكيلو جرام توريد وتركيب درابزينات السلالم والهلكونات -حسب الرسومات التفصيلية تعمل من حديد مطروق أو طرى أو مواسير من الحديد المجلفن أو أسياخ حديدية مستديرة أو مربعة أو مسطحة أو من أى قطاع تعمل من الألومنيوم مقفصة مع بعضها بما فى ذلك التثبيت فى موضعها والدهان .

مادة (١) ب : درابزينات السلالم والهلكونات :

بالمتر الطولى - توريد وتركيب درابزينات السلالم والهلكونات - حسب المبين بالمادة رقم (١-أ) وحسب الرسومات التفصيلية من الحديد المشغول بالقطاعات والأبعاد الموضحة بالرسومات التفصيلية .

مادة (٢) : أسوار من السلك الشائك :

بالمتر الطولى - توريد وتركيب ودهان أسوار من السلك الشائك تتكون من الآتى :

١ - قوائم من زوايا حديد مقاس ٢٥ × ٤/١ بوصة ارتفاعها الظاهر هو ١٩٠ متر وعلى أبعاد ٢٠ متر من بعضها تثبت داخل قاعدة خرسانية مقاسها ٣٥ × ٣٥ ر . متر وارتفاع

لا يقل عن ٥٠ متر لغاية ١٠ متر مكونة بنسبة ٨٠م^٢م زلط ، ٤٠ م^٢م رمل ، ٢٥ كجم أسمنت - تصب القواعد أو تركيب على أن يكون سطحها العلوى أعلى من مستويات الأرضية النهائية بمقدار ٥ سم - وتبيض الأجزاء الظاهرة بسبك ٢ سم من مونة بنسبة متر مكعب رمل و ٣٠٠ كجم أسمنت مع اضافة ربع متر مكعب جير للمتر المكعب من الخلطة .

يلاحظ أن يكون قاع القواعد الخرسانية أوطى من منسوب الأرض السليمة بما لا يقل عن ١٠ سم ولا يصح برصها وتثبيتها على أتربة مردومة وإذا اقتضت طبيعة الموقع ردمه وزاد ارتفاع هذه القواعد عن ١٠ متر فتحتسب كمكبات الخرسانة الزائدة طبقا لفئات الخرسانة العادية للأساس بدون أية علاوة نظير أعمال الحفر .

٢ - تقوية جميع النواصي والتقاطلات بوضع قائم حديد قطاع ٥ × ٢ بوصة وعمل الشدادات الخاصة طبقا للمبين بالرسومات مع تكبير القاعدة الخرسانية بحيث تشمل القوائم والشدادات معا .

٣- تركيب ستة صفوف من السلك الشائك المجلفن المزدوج الذى يزن كل ثمانية أمتار طولية منه نحو كيلو جرام واحد مع مراعاة وضع أجهزة ربط وشد الاسلاك فى كل ناحية وكل تقابل والفئة تشمل جميع ما ذكر بما فى ذلك أعمال الحفر والردم.

مادة (٢) ب: أسوار من السلك الشائك:

بالمتر الطولى- توريد وتركيب أسوار من السلك الشائك تعمل كالمبين بالمادة السابقة (رقم ٢- أ) ، ولكن ارتفاعها الظاهر ١٠م^٢م ومن زوايا مقاسها ٢ × ٢ × ١/٤ بوصة ويركب عليها خمسة صفوف من السلك الشائك.

مادة (٣): أبواب حصيرة من الصاج المجلفن:

بالمتر المسطح - توريد وتركيب باب لف حصيرة من الصاج المجلفن الموج نمرة (٣٢) سلك ٧ر . ملليمتر مع توريد وتركيب ماسورة من الحديد المجلفن للف الباب عليها وعمل الطناجر

الصلب بالعدد الآتى:

٢ طنبر للأبواب التى لا يزيد عرضها عن ٢.٠ متر.

٣ طنبر للأبواب التى يزيد عرضها عن ٢.٠ متر ويقل عن ٣.٥٠ متر.

٤ طنبر للأبواب التى يزيد عرضها عن ٣.٥٠ متر.

وتشمل الفئة توريد وتركيب الزمبلكات والكوالين والمفاتيح وقفل ماركة بيل أو ما يماثله من حجم كبير وعمل المجارى الحديد الجانبيه مع التركيب والنقر والتجهيش وتقطيب البياض.

وتشمل الفئة توريد وتركيب الصندوق الخشبي اللازم لتغطية الطناهير والحصيرة والذي يعمل بعمل من خشب موسكى ثمة (١) تام الجفاف- ويعمل المضم بسمك ٢ بوصة والخشو بمسك ٣/٤ بوصة مع توريد وتركيب المفصلات اللازمة بطول ١٤ سم. ويواقع ٢ لكل مر وكالون لطش من النحاس ومفتاحين.

وتشمل الفئة دهان وجهن سلقون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه بهوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط بهوية الزيت المانع للصدأ للباب والأجزاء المعدنية أو أربعة أوجه بهوية الزيت للصندوق الخشبي من الداخل والخارج.

ملحوظة:

(نقاس الابواب حسب فتحة المبانى من الخارج).

مادة (٤) الابواب المفصلية «المقص»:

بالقطعة- توريد وتركيب أبواب مفصلية (مقص) ويجب ان تكون قطاعات الخوص المصنوعة منها الابواب ذات أبعاد تسمح بجعل عرض الباب عند جمع القوائم على بعضها ١/٧ عرضه عند الإنفراد وتشمل الفئة المجارى وعمل الرلمان بلى والمقايض من الجهتين والكالون وكل مايلزم لنهز هذه الأبواب وتسليمها كاملة حسب أصول الصناعة . وتشمل الفئة أيضا الدهان وجهين

سلاكون وثلاثة أوجه بهوية الزيت باللون المطلوب .

مادة (٥) سلاكم حديد :

بالمتر الطولي - توريد وتركيب سلم حديد (بالعرض المبين بجدول الفئات) تعمل نائحات الدرج والبسطات من ألواح حديد صلب طرى مخطط (صاج بقلالة) بعرض ٢٥ متر وسمك ٤/١ بوصة تثبت على زاوية حديد ١٥ × ١٦ × ٣/١٦ بوصة من الجانبين والأمام وتثبيت الدرجات فى فخذى السلم المكون من ألواح حديد صلب طرى سادة سمك ٥/١٦ بوصة بالعرض الكافى لتثبيت الدرج - ويعمل الدرابزين للسلم والبسطات من مصبغات حديد صريع ٥ × ٥ بوصة عليها كويستة من خواصه ١٥ × ٤/١ بوصة يثبت عليها كويستة حديد (ظهر الحبة) والفئة تشمل الزوايا والمجارى اللازمة لتثبيت السلم فى موضعه وعلى المقاول تقديم رسم تفصيلي يبين قطاعات السلم المختلفة وطريقة التثبيت لاعتماده قبل التشغيل .

والمقاس للسلم بعد نهوه مما جميعه بالمتر الطولي حسب الارتفاع العمودى أى ارتفاع الأدوار والفئة تشمل دهان السلم وجهين سلاكون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه بهوية الزيت أو " تدهن ثلاثة أوجه فقط بهوية الزيت المانع للصدأ .

مادة (٦) : سلاكم حديد :

بالكيلو جرام - توريد وتركيب سلاكم حديدية بنفس مواصفات المادة (٥) ولكن الفئة حسب الوزن .

مادة (٧) سلم بحارى :

بالمتر الطولي - توريد وتركيب سلاكم حديد بحارى مكون من خوصتين حديد قطاع ٤/١×٢ بوصة يثبت به درج عبارة عن أسياخ حديد قطر ٥/٨ بوصة المسافة بين كل سيخين ٢٥ متر والمسافة بين الخوصتين ٦٠ متر يثبت الطرف الأعلى للسلم بالسقف الخرسانى ويثبت الطرف الأسفل تحت الأرضية وذلك بمونة بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل - والمقاس

حسب الجزء الظاهر من السلم والفئة تشمل الدهان وجهين سلاقون وثلاثة أوجه بهوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط بالزيت المانع للصدأ .

مادة (أ) سلم بحارى :

بالكيلو جرام - توريد وتركيب سلم بحارى بنفس مواصفات المادة السابقة رقم (٧) ولكن الفئة حسب الوزن .

مادة ٩

بالكيلو جرام حديد لزوم الدرايزينات ولكن من حديد مزخرف مطروق بحليات حسب التفاصيل والشمع يشمل كل مانسب إليها من حليات من النحاس أو الألومنيوم أو الرصاص بما جميعه بالكيلو جرام .

مادة ١٠

بالعدد أبواب حصيرة لف من الصاج المجلفن ثمة ٢٢ سمك ٠.٧ والشمع يشمل الطنبور والمحور والزمبلكات والمجاري من الجانبيين من الحديد من النوع الثقيل والكوالين وكذا الصندوق من الخشب حسب المبين بالرسومات مع دهان وجهه تحفيريا وثلاثة أوجه بهوية الزيت باللون المطلوب .

أصول قياس الأعمال المعدنية والكريتال والحديد

- ١ - بالمتر المسطح الشبائيك الكريتال والأبواب من الصالح المضلع والأبواب الحديدية والبوابات لكل نوع على حده .
- بالمتر الطولي الكريستات والدرابزينات والوزرات .
- ٣ - بالكيلو جرام أعمال الحديد المشغول والسلام الحديدية والزخارف والحليات .
- ٤ - بالمقطوعة بالنسبة إلى السلام الحديدية ويلاحظ أن القياس يكون من خارج الحلق إلى خارج الحلق .
- كيفية الاستلام :

- ١ - مطابقة الأبعاد للرسومات والقطاعات التصميمية .
- ٢ - إتمام ودقة التركيب والتشطيب على الأعمال .
- ٣ - الاستلام يخطط الشاغول لضمان أفقية الشبائيك أو الأبواب .
- ٤ - إستلام المحاور متساوية على الصليبية .

معدلات اداء الاعمال المعدنية

تشمل الاعمال الآتية :-

- ١ - الشبائيك والأبواب الكريتال .
- ٢ - الأسوار والبوابات .
- ٣ - الدرابزينات للسلام والبلكونيات .
- ٤ - السلام . ٥ - المشغولات الزخرفية .

معدلات تكلفة الأعمال المعدنية :-

- ١ - ثمن المواد ٢ - الخردوات ٣ - قيمة العمالة
- ٤ - التصنيع بالورشة ٥ - تجميع بالورشة ٦ - استهلاك خامات وسيطة
- ٧ - استهلاك العدة والمكينات ٨ - النقل ٩ - التركيب بالموقع
- ١٠ - الدهانات ١١ - اضافة نسبة المصاريف العامة والإدارية والأرباح

أولا المواد :-

قطاعات الكريتال - أسياخ حديد مبروم - خوص حديد مبسط وتيهات وزوايا صالح سادة بقلادة - شبك معدني وسلك .

الكوبستات بأنواعها [حديد . . المونيوم . . نحاس . بلاستيك . خشب] الأخشاب اللازمة
للحلق والبرور والباكيات - الزجاج [شفاف - مصفر انجلىزى] .
الحفامات الوسطية التى تدخل فى التشغيل بالورشة :-

سلك اللحام - مسامير القلاووظ - مسامير برشام - كهرباء اللحام - غاز اللحام .

ثانيا : الخردوات :

المفصلات :- حديد أو نحاس مقاس ٧ سم و ٨ سم والمفصلات الخاصة بعمل حسب الطلب
بورشة الحداده .

السكاكات بأنواعها :-

سكاكة بيد اسبانيولا - سكاكة بيد صومطة - سكاكة بيد عادية .

ماكينة الماتيفله بأنواعها :-

ماكينة ما نيفله لتحريك الضلف المتحركة أفقيا .
ماكينة ما نيفله لتحريك الضلف المتحركة رأسيا .
ذراع طلمبة للضلف المتحركة على محور أفقى .
طرف نحاس يتحرك عليه الضلف المتحركة أفقيا ورأسيا .

الاسبانيولات بأنواعها :

اسبانيولا مجرز للشاييك المتزلقة :

اسبانيولا لقفل ضلفتين .

عجل نحاس للضلف المتزلقة .

رولمان بلى قطر ١٩ سم للضلف المتزلقة .

قطاعات حديد مجرى للأبواب المتزلقة .

الكوالين بأنواعها :

كالون بسلندر - كالون عادة -

الأكمر :

أكمر المونيوم بوجه مستطيل أو مستدير - أكمر نحاس بوجه مستطيل أو مستدير - أكمر المونيوم

أتوديزدر مستطيل أو مستدير .

أكمر رمانة نحاس أو المنيوم بوجه .

المقايض :

مقايض مواسير المونيوم - مقايض مواسير نحاس - مقايض نحاس مصبوب مزخرفة تعمل طبقا للتصميمات المطلوبة لها .

الشكاكل :

شنكل بطول ١٠ سم ، ١٥ سم ، ٢٠ سم

ثالثا : قيمة العمالة : وتنقسم إلى قسمين

(١) التشغيل بالورشة (ب) التركيب والتشطيب بالموقع

رابعا : التصنيع بالورشة :

معدلات الأجور

حداد ممتاز ١٦,٠٠

عامل لحام ١٥,٠٠

حداد مساعد ١٢,٠٠

عتال ١٠,٠٠

صبي ٨,٠٠

ولا تشمل هذه الأجور إضافة التأمينات الاجتماعية وخلافه .

طاقم الماكينات والعاملين عليها :

ماكينة الكبس يعمل عليها

عدد ملبيجـ

١ عامل مساعد ١٢,٠٠

٢ عتال ١٠,٠٠

ماكينة المثقاب ويعمل عليها :

١ عامل مساعد ١٢,٠٠

٢ صبي ٨,٠٠

ماكينة اللحام يعمل عليها :

١ عامل فني ١٥,٠٠

٢ صبي ٨,٠٠

ماكينة الجلفنج يعمل عليها :

٢ عامل مساعد ١٢,٠٠

١ صبي ٨,٠٠

خامسا : التجميع بالورشة :

الدولاب من العمال على الماكينات سالفة الذكر بمساعدة ٦ عامل مساعد من فئة ١,٦٠٠ للتجميع على البنوك ويرأسهم حداد ممتاز فئة ٣ جنيه للتفصيل ومعدل التشغيل اليومي للورشة يتراوح بين ١٥٠ كجم إلى ٢٥٠ كجم من المشغولات المعدنية تبعا للرسومات ويدخل في ذلك التشغيل على الماكينات والتجميع .

سادسا : إستهلاك خامات وسيطة :

الكيلو جرام حديد أو كريتال مشغول يستهلك خامات وسيطة بالورشة قيمتها ١٤٠ مليم .

سابعا : استهلاك العدد والماكينات :

وتدخل ضمن النسبة المخصصة للمصاريف العامة .

ثامنا : النقل : وينقسم إلى قسمين :

(١) النقل من جهات التوريد إلى الورشة ويدخل ضمن ثمن الخامات .

(٢) النقل من الورشة إلى مواقع العمليات يختلف باختلاف المسافات .

تاسعا : التركيب بالمواقع : يتم على مرحلتين وينقسم إلى قسمين :

(١) التركيب :

حداد ممتاز ١٥,٠٠

حداد مساعد ١٠,٠٠

وهذه المجموعة تقوم بتركيب ما يلي :

٨ شباك بمقاس لغاية ٢م^١

أو ٦ شباك بمقاس لغاية ٢م^١ إلى ٢م^٢

أو ٤ أبواب بمقاس لغاية ٢م^٢ إلى ٢م^٦

أو ٣ أبواب بمقاس لغاية ٢م^٦ إلى ٢م^{١٠}

أو ٢ أبواب بمقاس لغاية ٢م^{١٠} إلى ٢م^{١٥}

المسطحات التي تزيد عن ٢م^{١٥} تحدد معدلها طبقا للتصميمات .

(ب) بالتسليك :

بنفس عِدَد العمال المبينة في البند السابق (التركيب) يمكنهم أن يقوموا بتسليك مايلي :

عدد

١٠ شباك بمقاس لغاية ١ م^٢

أو ٨ شباك بمقاس لغاية ٢م^٢ إلى ٢م^٢

أو ٦ شبك أو باب	بمقاس لغاية ٢م ^٢ إلى ٢م ^٦
أو ٥ شبك أو باب	بمقاس لغاية ٢م ^٦ إلى ٢م ^{١٠}
أو ٤ شبك أو باب	بمقاس لغاية ٢م ^{١٠} إلى ٢م ^{١٥}

المسطحات التي تزيد عن ٢م^{١٥} تحدد معدلاتها طبقا لتصميماتها .

عاشرا : الدهانات :

وتشمل الدهانات وجهين سلاقون أحدهما قبل التركيب والآخر بعد التركيب ووجهين بوية زيت (انظر المعدلات الخاصة بأعمال الدهانات) .

أمثلة للتطبيق

مثال ١ : دراسة لنموذج شبك كريتا ١/٤ "مقاس ١,٠٠ × ١,٠٠ متر مكون من ضلفتين تفتح رأسيا ويشمل الشباك حلق خشب سويد ٢" × ٣" وباكته ربع عامود ٣/٤" × ٣/٤" كما تشمل الدراسة الخردوات والدهانات والزجاج .

المواد :

كريتا قطع غمره ٣,٦٠١ م ط × ٢,٢٥ كجم	=	٨,١٠ كجم
كريتا قطع غمره ٤,٤٠٢ م ط × ٢,٠٠ كجم	=	٨,٨٠ كجم
كريتا قطع غمره ١٠,٩٠٣ م ط × ٢,٠٠ كجم	=	١,٨٠ كجم

المجموع	١٨,٧٠ كجم
هالك بواقع ٧%	١,٣١ كجم
حديد مبطل للأسبانيوله = ٩٠ × ٠,٦ كجم	= ٥٤,٠ كجم

إجمالي الوزن	٢٠,٥٥
ثمن الحديد قبل التشغيل ٢٠,٦٠ كجم ×	٣٠,٩٠٠ = ١,٥٠
قيمة التشغيل والتجهيز بالورشة ٢٠,٦ كجم ×	٣٠,٩٠٠ = ١,٥٠

المجموع = ٦١,٨٠ جنيهها

الخردوات :

أسبنيولا نحاس ×	١٠,٠٠	١٠,٠٠ =	مليجـ
٢ شنكل نحاس ×	٢,٥٠٠	٥,٠٠ =	

١٥,٠٠

١٥,٠٠	ما قبله
١,٥٠٠ =	٣ مفصلة حديد ٧ سم $٠,٥٠ \times$
	٠,٧٨٠
٢,٠٠ =	٤ كانة حديد ١٥ سم $٠,٥٠ \times$
<u>١٨,٥٠٠</u>	

جملة ثمن الخردوات

الأخشاب

حلق خشب "٢" \times "٣" + ربع عامود $\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٤}$ "٢ سم

$$\therefore \text{قيمة الأخشاب} = \frac{١٠٠٠ \times ٢}{١٠٠} = ٢٠,٠٠ \text{ جنيها}$$

\therefore قيمة مصنعية تجهيز وتركيب الحلق = ١٥,٠٠

٣٥,٠٠ الجملة

البكيتات :

مليج

بلاكتة زان $١٠,٥٠ \times ١,٥٠$ سم بالمعجون ٦ ط $١,٢٠ \times ١,٣٠$

التركيب بالموقع $١٠,٠٠٠ =$

الزجاج ٤ سم $١٥ \times ٢٠,٨٠ = ١٢,٠٠٠$

الدهانات $٥,٥٠٠ = ٥,٥ \times ٢٠١,٠٠$

جملة التكاليف :

قيمة الكريتال قبل التشغيل $٣٠,٩٠٠ =$

قيمة التجهيز بالورشة $٣٠,٩٠٠ =$

قيمة الخردوات $١٨,٥٠٠ =$

قيمة الأخشاب $٣٥,٠٠ =$

١١٥,٣٠٠

مليج

قيمة باكتة زان بالمعجون والمسمار $٧٢٠٠ =$

قيمة التركيب بالموقع $١٠٠ =$

قيمة الزجاج $١٢٠,٠٠ =$

ما قبله
١٥٠,٠٠ ولتكن ١٥٠,٠٠
١٤٤,٦٠
مائة وخمسون جنيها لا غير

∴ الجملة

مثال ٢ :

باب تجليد صاج ٣ مم من الجهتين مقاس ٢,٢٠ × ٢,٠٠ م والحلق والقوائم والرؤوس من الكريتنال ١ ¼ ويشمل الثمن جميع الخردوات والدهانات .

(أ) المواد :

كريتنال ثمرة (٨)	٦,٧٠ م ط ٣,١٢ × كجم	= ٢٠,٩٠٤ كجم
كريتنال ثمرة (٩)	١٢,٨٠ م ط ٢,٧٠ × كجم	= ٢٤,٥٦٠ كجم
كريتنال ثمرة (١٠)	٤,٠٠ م ط ٢,٧٧ × كجم	= ١١,٠٨٦ كجم

٦٦,٥٤٤

٤,٦٥٨

هالك بواقع ٧٪

٧١,٢٠٢ كجم كريتنال

= ٢٨٧,٧٦٠ كجم
= ١٤,٣٩٠ كجم

صاج ٤,٤ م ٢ × ٣٢,٧ كجم × ٢ عدد
هالك بواقع ٥٪

٣٠٢,١٥٠ كيلو صاج

= ٧١,٢٠٠

= ١٣٥,٩٦٨

قيمة الكريتنال ٧١,٢٠٢ كجم × ١,٠٠٠
قيمة الصاج ٣٠٢,١٥٠ كجم × ٠,٤٠٠

٢٠٧,١٦٨ جنيهاً

المجموع

(ب) الخردوات :

مليجج

= ١٥,٥٠٠

= ١٢,٠٠٠

= ١٧,٠٠٠

= ٤٤,٥٠٠

١٥,٥٠٠

١٢,٠٠٠

٨,٥٠٠

بعده

كالون بسلندر

اكر رمانة مجوز

ترباس علوى وسفل

٤٤,٥٠٠	مسا قبله
٣,٠٠٠ =	مفصلات ٨ سم ٦ سم ٦ عدد ٥,٥٠
٣,٠٠٠ =	كانات حديد ١٥ سم ٦ عدد ٥,٥٠
<hr/>	
٥٠,٥٠٠	

(ج) المصنعية :

٤٦٦,٥٠٠ =	مليمج
١٤٩,٣٤٠ =	بالورشة (٣٠٢,١٥٠ + ٧١,٢٠٢) كجم $\times ١,٢٥٠$
	بالموقع (٣٧٣,٣٥٠) $\times ٠,٤$

٦١٥,٨٤٠	
١٠,٠٠٠	النقل
٤٤,٠٠٠ =	دهان (بواقع ٣,٥٠ للتر المسطح $\times ٢ \times ٤,٤٠$)

٦٦٩,٨٤٤	المجموع
	٠. جملة التكلفة
٦٨٩,٧٤	المواد
٥٠,٥٠٠	خردوات
٦٧٠,٠٠	مصنعية ونقل ودهان
	الإجمالي

١٤١٠,٢٤

ولتكن ١٤١٠,٠٠ اجنيها

لفقط الف واربعمئة وعشرة جنيها ويراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات ملحوظة :

الفئات السابقة تمثل سعر التكلفة بدون المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح .

مثال رقم ٣

٥,٠٠٠	بالمتر المربع توريد وتركيب شبابيك كريتال مقاس ٣,٢٥ $\times ٠,٥٠$
٤٥,٠٠٠	بر اسم ١٠٠٠ $\times ٠,٠٥$
٥,٠٠٠	حلق خشب ٢٠ $\times ٢$
٤٥,٠٠٠	هالك خشب ١٠ ٪ ١٠,٠٠ $\times ٥٠,٠٠$
١٧,٣٩٠	كريتال ٤٠ كيلو ٤٠ $\times ١٠,٩٠٠ \times ١,٢٥$ بالهالك
٥٠,٠٠٠	باكتيا: زان ١١ $\times ٠,٢٥ \times ٠,٢٥ \times ١,١٠ \times ١٠,٠٠$
	قيمة التشغيل بالورشة ١,٢٥ $\times ٤٠$

٣١٤

١٦٧,٠٠٠

بعده

ما قبله

١٦٧,٠٠	قيمة التركيب بالموقع
٢٢,٥٠٠	قيمة تشغيل الحلق وتركيبه
١٠,٠٠٠	قيمة تشغيل البر وتركيبه $١٠ \times ٠,٠٥$
٢,٥٠٠	قيمة تركيب الباكته $١٠ \times ٠,٢٥$
٢,٥٠٠	تأمينات $(٢,٥ + ٢,٥ + ١٠ + ٢٢,٥ + ٥٠) \times ٢٠\%$
١٧,٥٠٠	نقل من المخزن إلى الورشة ومن الورشة إلى الموقع
١,٥٠٠	نقل الحلق والبر
٠,٢٥٠	الحدوات
١٠,٠٠٠	اسبانيولا
٤,٠٠٠	٨ كانتات لتثبيت الحلق $٨ \times ٠,٥٠$
٢,٠٠٠	٤ مفصلة $٤ \times ٠,٥$
٢,٢٥٠	مونة اسمنت ورمل للتجيش ومصنعية تقطيب
٢٤,٠٠٠	زجاج شامل التوريد والتركيب $١٦,٠٠٠ \times ١,٥$
٣٣٣,٠٠	

ثلاثمائة وثلاثة وثلاثون جنيها

٣٣٣

إذا تكلف المتر المربع = $\frac{٢٠٠}{١,٦٢٥}$ جنية

ولكن مائتي جنيها للمتر المربع
مثال رقم ٤

بالمتر المربع توريد وتركيب شبك خشب زجاج وشبك ومصبغات حديد مقاس $٢,٠٠ \times ٠,٦٠$

٧٢,٠٠٠ =	خشب $٢,٠٠ \times ٠,٦٠ \times ٢٨١,٢٠ = ٣٠٠,٧٢$ م
٧,٢٠٠ =	أخشاب $١٠٠٠ \times ٠,٧٢$
١١,٠٠٠ =	هالك $١٠\% \times ٧٢,٠٠٠$
٦,٠٠٠ =	حديد القضبان $٠,٠٦ \times ٧ \times ٢,٢٢ \times ١,٢٠$
١٩,٥٠٠ =	شبك معد $٥,٠٠ \times ١,٢٠$
١٣,٥٠٠ =	زوايا الشبك $٥,٢٠ \times ٢,٥٠ \times ٢$ وزن المتر $١,٥$
١٠,٠٠٠ =	زجاج ام $١٣,٥٠ \times ١٣$
	سبانيولة
١٣٩,٥٠٠ =	بعده

١,٢٨٠ =	مفصلات ٨ × ١,١٦
٠,٧٠٠ =	قاروصه مسمار
	مصنوعات
٧,٠٠٠ =	تصنيع الشباك بالورشه (نجارة)
٧,٥٠٠ =	تركيب الشباك بالموقع (نجارة)
١٥,٥٠٠ =	تصنيع الحديد ٣١ كيلو × ٠,٥
٠,٥٠٠ =	نقل من وإلى الورشه
٢,٢٨٦ =	تأمينات اجتماعية ١٢,٧٠ × ٠,١٨
١٤,٠٤٠ =	دهانات ٣ × ١,٢٠ × ٣,٩٠
<hr/>	
١٠٦,٢٨٦	

$$\text{مليج} \quad ١٠٦,٢٨٦ \\ ٨٨,٧٠٠ = \frac{\quad}{١,٢} = \therefore \text{تكلفة المتر المربع}$$

ولتكن تسعة وثمانين جنبها لا غير للمتر المربع .

مثال رقم ٥

بالعدد توريد وتركيب شبابيك كريتال مقاس ٠,٥٠ × ٠,٣٥

$$\begin{aligned} \text{حلقى } ١,٦٠ \times ٢,٢٥ &= ٣,٦٠ \text{ كجم} \\ \text{ضلفة } ١,٦٠ \times ٢,١٥ &= ٣,٤٤ \text{ } \\ \text{هواية } ٠,١٥ \times ٠,٢٥ &= ٣,٧٥ \text{ } \\ \text{الزوايا الحاملة للشبك } ١,٦٠ \times ٥ &= ٨,٠٠ \text{ } \\ \text{خوص الشبك } ١,٦٠ \times ٠,٦٣ &= ١,٠٠ \text{ } \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &١٩,٧٩ \text{ كجم} \\ &١,٩٧٩ \text{ كجم} \\ \hline &٢١,٧٦٩ \text{ كجم} \end{aligned} \quad \begin{aligned} &\text{هالك } ١٠\% \\ &\text{اجمالى} \end{aligned}$$

مليج

$$\begin{aligned} ٢١,٧٦٩ \\ ٥,٠٠٠ \\ ٣,٠٠ \end{aligned}$$

مليج

$$\begin{aligned} &٢١,٧٦٩ \times ١,٠٠ \\ &\text{سعر الكريتال} \\ &\text{مصنعية عمل الوحدة} \\ &\text{مصنعية تركيب الوحدة} \end{aligned}$$

٤,١٢٢	ما قبل
٥,٦٠٠	٢٨,٠٠ X %٢٠
١,٥٠٠	تأمينات اجتماعية
٢,٠٠٠	سلك لحام وحجر قطعية
١,٢٥	شبك
	مسمار
٦٤,٤٧٢	
٣,٢٢٣	%٥ ضريبة مبيعات

ولتكن ثمانية وستون جنيها للوحدة بند رقم ٦

بالعدد توريد وتركيب شبابيك وهوايات لمبانى غرف الكهرباء مقاس ٠,٣٠ X ٠,٥٠

ملمج	
٣,٦٠ كجم =	٢,٢٥ X ١,٦٠
٣,٤٤ كجم =	٢,١٥ X ١,٦٠

٧,٠٤ كجم	
٠,٧٠	هالك ١٠%

٧,٧٤ كجم	اجالسى
----------	--------

٩,٢٨٨	١,٢٠ X ٧,٧٤
١٥,٠٠	مصنعية عمل الوحدة
١٣,٠٠	مصنعية تركيب الوحدة
٥,٦٠٠	تأمينات اجتماعية %٢٠ X ٢٨,٠٠
١,٥٠٠	سلك لحام وحجر قطعية
١,٢٥	مسمار
٢,٠٠٠	مفصلات

٤٧,٩٣٨	
٢,٣٩٥	%٥ ضريبة مبيعات

ولتكن خمسون جنيها للوحدة بند رقم ٧

بالمتر المربع توريد وتركيب شبابيك كريثال مقاس ٢,٣٥ X ٠,٧٠ ضلفتين متحركتين
 حلق خشب ٢ (٠,٨٠ + ٢,٣٥) X ٠,١٠ X ٠,٥٥ = ٢٠,٠٣١ =

بر خشب ۲ (۰,۸۲ + ۲,۳۷) × ۰,۰۱۹ × ۰,۷۵ = ۲,۰۰۹م

۰,۰۴۰ =

۰,۰۰۴ =

۱۰٪ هالك

۰,۰۴۴ =

۴۴,۰۰۰ =

۰,۰۴۴ × ۱,۰۰۰,۰۰

باكتة زان ۲ (۰,۷۰ + ۱,۳۵) × ۰,۷۰ × ۲ = ۷,۵۰ م ط × ۱,۰۰

۷,۵۰۰ =

بالحالك والمسامير

ط . م ۶,۱۰ =

كریتال ۱/۴ بوصة × ۱/۴ حلق ۲ (۰,۷۰ + ۲,۳۵) ×

ط . م ۱,۴۰ =

وسط ۲ × ۰,۷۰

ط . م ۷,۵۲ =

ضلف ۲ × ۲ (۰,۷۰ + ۱,۱۸) ×

ط . م ۱۵,۰۲ =

ط . م ۱,۵۰ =

۱۰٪ هالك

كجم ۱۶,۵۲

مليمج

۴۲,۶۲۰

۱۶,۵۲ × ۲,۱۵ كجم × ۱,۲۰

عدد ۱ زراع ۵/۸ بوصة بطول ۱,۲ = ۱,۲۰ × ۱,۶۰ كجم × ۰,۹ × ۱,۷۲۸

۵,۵۰۰ =

۱ يد × ۵,۵۰۰

۰,۵۰۰ =

۱ قفيز × ۰,۵۰۰

۲,۰۰۰ =

۴ مفصلة × ۰,۵۰۰

۱,۸۰۰ =

۶ كانة × ۰,۳۰۰

مصنعية النجارة في الورشة ۰,۲۵ × ۱۹,۹۸ = ۷,۵۰ + ۶,۳۸ + ۶,۱۰

۵۳,۲۵۰ =

مصنعية الكريتال في الورشة ۱,۵۰۰ × ۳۵,۵۱۸

۳۵,۴۱۷ =

مصنعية تركيب الكريتال في الموقع ۱,۰۰ × ۳۵,۴۱۸

۰,۳۷۵ =

مصنعية تركيب الباكطة ۰,۵۰ × ۷,۵۰

تامينات اجتماعية (۰,۳۷۵ + ۳۵,۴۱۷ + ۵۳,۲۵ + ۰,۰۰) × ۲۰٪ = ۱۸,۸۰۰

۹,۰۴۷ =

دهانات ۰,۷۰ × ۲,۳۵ × ۵,۵۰

۳,۰۰۰ =

مون للتشطيب للتحييش ومصنعية تقطيب

۵۷,۵۷۵ =

زجاج ۲,۳۵ × ۰,۷۰ × ۳۵,۰۰

۲۳۶,۵۸۲

بعـــــــــــــــــده

$$\begin{array}{r}
\text{مليم جنيہ} \\
۲۳۶,۵۸۲ = \\
۵,۷۵۰ = \\
۴,۰۰۰ = \\
۶,۰۰۰ = \\
\hline
۲۵۲,۳۳۲
\end{array}$$

ما قبلہ

۱۰ ہالک زجاج
نقل من مخزن الشركة الى الورشة
نقل من المخزن الى العملية

$$\begin{array}{r}
\text{مليم جنيہ} \quad ۲۵۲,۳۳۲ \\
۱۵۳,۰۰۰ = \frac{\quad}{\quad} = \text{تكاليف المتر المسطح} \\
۱,۶۴۵ \\
\text{ولتكن مائة وثلاثة وخمسون جنيها للمتر المربع}
\end{array}$$

بند رقم ۸

المتر المربع توريد وعمل شبابيك كريتال مقاس ۲,۳۵ X ۱,۲۰ اربعة صلف اثنتان ثابتان
واثنان متحركتان بزجاج مسلح مستورد

$$\begin{array}{r}
۰,۰۳۶۵ = \text{حلق خشب ۲ (۱,۳۰ + ۲,۳۵) } ۱ \times ۰,۰۵ \times \\
۰,۰۱۱۰ = \text{حلق خشب ۲ (۱,۳۲ + ۲,۳۷) } ۰,۰۷۵ \times ۰,۰۲۰ \times
\end{array}$$

$$۰,۰۴۷۵$$

$$۰,۰۰۴۷$$

هالك ۱۰٪

$$\begin{array}{r}
\text{مليم جنيہ} \\
۵۲,۲۰۰ = \\
۱۳,۰۴۰ =
\end{array}$$

$$۱۰۰۰ \times ۰,۵۲۲$$

$$۱,۲۰ \times [۶ + (۱,۲۰ + ۳,۵۵) ۲]$$

كريتال ۱/۴ بوسة ۱/۴ بوسة

$$\text{حلق ۲ (۱,۲۰ + ۲,۳۵) } ۷,۱۰۰ \text{ م.ط.}$$

$$\text{رأس وسطي ۲ (۱,۲۰) } ۴,۸۰۰ \text{ م.ط.}$$

$$\text{صلف ۲ (۱,۲۰ + ۱,۱۸) } ۱۹,۰۴۰ \text{ م.ط.}$$

$$۳۰,۹۴۰ \text{ م.ط.}$$

$$۳۳,۰۹۰ \text{ م.ط.}$$

هالك ۱۰٪

$$۳۴,۰۳۰$$

$$\begin{array}{r}
\text{مليم جنيہ} \\
۸۷,۷۹ =
\end{array}$$

$$۰,۳۰, ۳۴,۰۳۰ \times ۲,۱۵ \times ۱,۲۰ \text{ كجم}$$

مليمج
٨٧,٧٩

ماقبله

عدد

٥,٥٠٠=	١	يد ٥,٥٠٠ جنيها
١,٥٠٠=	١	قفيز ١,٥٠٠ X
١,٨٠٠=	٦	كلنة ٣,٠٠ X
٢,٠٠٠=	٤	مفصلة ٥,٥٠٠ X
٧,٠٠٠=		مصنعية نجارة الحلق والباكينات والبرور بالورشة والموقع
٩٦,٠٠٠=		مصنعية الكريثال في الورشة ٣٠ X ٢,١٥٠ X ١,٥٠٠
٦٤,٠٠٠=		مصنعية تركيب الكريثال في الموقع ٣٠ X ٢,١٥٠ X ١,٠٠٠
٥,٠٠٠=		سلك لحام وحجر قطعية
٣٣,٤٠٠=		تامينات اجتماعية ١٦٧ X ٢٠٪
٩٨,٧٠٠=		دهانات ٢,٣٥ X ١,٢٠ X ٣٥,٠٠
٥,٠٠٠=		مون تحبش ومصنعية تقطيب
٩٨,٧٠٠=		زجاج ٢,٣٥ X ١,٢٠ X ٣٥,٠٠
٩,٨٧٠=		١٠ هالك زجاج
٥,٠٠٠=		مشال من المخزن للورشة
٧,٠٠٠=		مشال من الورشة للعملية

٤٢٦,٨٧٠

٤٢٦,٨٧٠

إذا تكاليف المتر المربع = $\frac{151,00}{1,20 \times 2,35}$

١,٢٠ X ٢,٣٥

ولتكن ١٥٠,٠٠ جنيها مائة وخمسون جنيها للمتر المربع
يراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات

بند رقم ٩

بالمتر المربع وتركيب شبايك كريثال ١,٢٠ X ١,٢٠ ثلاث ضلف متحركة وزجاج .

٣٠٠,٠٢٥=

حلق ٢ X ٤ = (١,٣٠ X ١,٢٠) X ٠,١٠ X ٠,٠٥

٣٠٠,٠٠٧

بر ٢ = (١,٣٠ + ١,٣٢) X ٠,١٩ X ٠,٧٥

٣٠٠,٠٣٢

٣٠٠,٠٠٣

هالك ١٠٪

٣٢٠

بند رقم (١٠)

بالمتر المربع - توريد وعمل شبائيك كريتال مقاس $٣,٣٩ \times ٠,٩٢$ ثمانى ضلف أربعة ثابتة وأربعة متحركة بزجاج مسلح مستورد .

$$\begin{aligned} \text{حلق خشب ٢ (} ٣,٣٩ = ٠,٩٢ \times ٠,٠٥ \times ١ \text{)} &= ٣٠,٠٤٣١٠ \\ \text{برخشب ٢ (} ١,٠٠ + ٣,٤١ \text{)} &= ٣٠,٠١٢٣٥ \\ \text{هالك ١٠\%} &= ١,٠٠٥٥٤ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &٣٠,٠٠٩٩ \text{ مليم جنيه} \\ ٦٠,٩٩ &= ١٠٠٠ \times ٠,٦٠٩٩ \\ \text{باكنة زان ٨ x ٢ (} ٠,٩٢ + ٠,٤ \text{)} &= ٠,٠٢٥ \times ٠,٠٢٥ \times ٠,٠١٣٢ = ٨٣,٠ \times ٣٠,٣٦ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &٣٧,٧٧٤ \times ٢,١٥ \text{ كجم} \times ١,٢٠ = ٩٧,٤٥٠ \text{ مليم جنيه} \end{aligned}$$

عدد

٥,٥٠٠ x ٢ يد	١١,٠٠٠ =
٠,٥٠٠ x ٨ قفيز	٤,٠٠٠ =
٠,٥٠٠ x ٨ مفصلة	٤,٠٠٠ =
٠,٣٠٠ x ٨ كانة	٣,٤٠٠ =
مصنعية نجارة الحلق والباككات والبرور بالورشة والموقع	١٥,٠٠٠ =
مصنعية الكريتال فى الورشة $١٨,٢١٤ \times ١,٥$	٢٧,٣١٢ =
مصنعية تركيب الكريتال بالموقع $٨١,٢١٤ \times ١,٠٠$	٨١,٢٠٠ =
سلك لحام وحجر قطعىة	٥,٠٠٠ =
تامينات اجتماعية = $١٢٣,٥٠ \times ٠,٢٠$	٢٤,٧٠٠ =
دهانات $٣,٣٩ \times ٠,٩٢ \times ٥,٥٠$	١٧,١٥٠ =
تحبيش ومصنعية تقطيب	٣,٥٠٠ =
زجاج مسلح مستورد $٣,٣٩ \times ٠,٩٢ \times ٥٠$	١٥٠,٠٠٠ =
١٠\% هالك زجاج	١٥,٠٠٠ =
نقل من المخزن للشركة للورشة	٥,٠٠٠ =

٤٧٨,٦٦٢

نقل من الورشة للعميلة

٧,٠٠٠=

٤٣٦,٩١٠

٤٣٦,٩١٠

إذا تكاليف المتر المربع = $\frac{٤٣٦,٩١٠}{١٩٨,٥٩} = ٢,٢$ متر مربع

ولتكن = ١٦٠,٠٠ مائة وستين جنيها للمتر المربع

مثال رقم ١١

بالمتر الطولي لتوريد وعمل جريليات من زوايا $٠,٥٠ \times ٠,٥٠ \times ٠,٥٠$ وأسياخ حديد مبروم قطر ١٣ سم وزن الأسياخ ٢٥ كجم ووزن الشفة ١٠ كجم .

مليم جنيه

١٥,٠٠=

٣٧,٥٠٠=

١٥,٠٠٠=

٣,٣٧٥=

٢٢,٥٠٠=

١١,٢٥٠=

١,٨٠٠=

٠,٥٠٠=

٠,٤٠٠=

٠,٠٥٠=

٠,٠٥٠=

٠,٥٠٠=

١,٥٠٠=

١٠٩,٤٢٠

الزوايا المجرى ٥ كيلو $١,٥٠ \times ٢$

سعر التوريد ٢٥ $١,٥٠ \times$

سعر التوريد للشفة ١٠ $١,٥٠ \times$

هالك ٥٪ $٦٧,٥٠ \times$

مصنعية ٤٥ كيلو $٠,٢٥ \times$

مصنعية تركيب ٤٥ كجم $٠,٢٥ \times$

تامينات $٠,٤٥ \times ٠,٠٥$

سلك لحام

كانات تثبيت عدد ٢ $٠,١٠ \times ٥$ كيلو $٠,٤٠ \times$

نقل

استهلاك عدة

مونة تحبيش على الشفة

دهان

ولتكن ١٠٩,٠٠٠ جنيها

فقط مائة وتسعة جنيها للمتر الطولي

مثال رقم ١٢

بالمتر الطولي توريد وتركيب ابواب من زوايا جديد وصباح ٧/٨ بوصة من جهة واحدة مقاس ٤,٠٠ × ٦,٠٠ م منزلق من الناحيتين باستخدام زوايا جديد ٠,٧٠ × ٧٠ × ٧ سم

$$= \text{القوائم } ٤ \times ٤,٢٥ = ١٧,٩٩ \text{ م. ط.}$$

$$= \text{الرؤوس } ٦ \times ٣,٢٥ = ١٩,٥٠ \text{ م. ط.}$$

$$= \text{المشكالات } ٨ \times ٤,٦٠ = ٣٦,٨٠ \text{ م. ط.}$$

$$= \text{المسامر } ٢ \times ١٢,٥ = ٢٥,٠٠$$

$$= ٩٨,٣٠ \text{ م. ط.}$$

$$= ٩,٨٣ \text{ م. ط.}$$

هالك ١٠٪

$$= ١٠٨,١٣$$

مليج

مليج

$$\text{جملة الوزن} = ١٠٨,١٣ \times ٧ \text{ كجم} = ٧٥٦,٩١ = ١,٥٠ \times ١١٣٥,٣٦٠$$

$$\text{العتب } ٤ \times ٤ \times ٠,٥٠ = ١ \times ١٢,٥٠ \times ١٩,٠٠ \text{ كجم} = ٢٣٧,٥٠$$

$$\text{هالك } ١٠\% = ٢٣,٧٥$$

$$= ٣٩١,٨٧ = ١,٥٠ \times ٢٦١,٢٥$$

$$= ٢١,٢٠ \text{ كجم}$$

$$= ٢,٠٢ \text{ كجم}$$

$$= ٨,٥٣ \text{ كجم}$$

$$= ٣,٠٤ \text{ كجم}$$

$$= ٤٥,٥٤$$

$$= ٤٥,٠٠$$

$$\text{خوص حديد للمجل } ٤ \times ٣/٨ = \text{عدد } ٠,٧٠ \times ٧,٥٧ \text{ كجم}$$

$$\text{خوص للثبيت } ٤ \times ١/٤ = ٢ \times ٠,٢٠ \times ٥,٠٦ \text{ كجم}$$

$$\text{كافة } ٢ \times ٣/٨ = ٩ \times ٠,٢٥ \times ٣,٧٩$$

$$\text{المسار } ١٧/٢ \times ١/٤ = ٨ \times ٠,٢٠ \times ١,٩٠ \text{ كجم}$$

$$\text{خوص لتفعيل الباب من الجهتين } ٢ \times ١/٤ = ٢ \times ٤,٥٠ \times ٥,٠٦ \text{ كجم}$$

$$\text{خوص لتغطية فواصل الصباح } ٧,٥٠ \times ٢ \times ٣ \text{ كجم}$$

$$= ١٢٤,٢٣$$

$$= ١٢,٤٣$$

هالك ١٠٪

$$= ١٣٦,٧٦ \text{ كجم}$$

مليج جنيه

$$= ٢٠٥,١٤٠$$

$$= ١٣٦,٧٦ \times ١,٥٠ \text{ من اللجنيه}$$

ما قبل	مليم جنبيه
عجل برولمان بلى عدد ٨ X ٢٥,٠٠٠	١٧٣٢,٣٨٠ =
ترباس حدادى طول ٥٠ سم عدد ١ X ٤,٥٠٠	٢٠٠,٠٠٠ =
ترباس حدادى طول ١٥ سم عدد ١ X ٣,٠٠٠	٤,٥٠٠ =
مقبض حديد للصلفة المتحركة داخلى عدد ١ X ٥,٠٠٠	٣,٠٠٠ =
مقبض حديد خارجى طول ٧٥ سم عدد ٢ X ٤,٠٠٠	٥,٠٠٠ =
صاج ٣ مم ١ X ٤,٥ X ٦,٥٠	٨,٠٠٠ =
هالك ١٠ %	٢٩,٥٢٠ =
	٢,٩٥٢ =
	٣٢,١٧٥ م
جملة الوزن للصاج = ٣٢,١٧٥ X ٢٥ كجم = ٥٥٤,٣٧٥ + ٢,٠٠ X ١١٠٨,٧٥٠	
نقل من مخزن الشركة الى الورشة ومن الورشة الى العملية	٢٥,٠٠٠ =
مصنعية تشغيل بالورشة والتأمينات (١٣٦,٧٦ + ٢٦١,٢٥ + ٧٥٦,٩١)	
مصنعية تركيب بالموقع = ١٧٠٩,٢٩٥ X ٠,٢٥ + ٥٤٤,٣٧٥ + ٨٥٤,٦٤٧	٠,٥٠ X ١٧٠٩,٢٩٥ =
مصنعية تحبيش ومصنعية تقطيب	٤٢٧,٣٢٣ =
دهانات ٤,٥ X ٦,٥ X ٥,٥٠	١٥,٠٠٠ =
	١٦٠,٨٧٠ =
	٤٠٩٢,١٥٠ =

اذا تكاليف المتر المسطح = $\frac{٤٠٩٢,١٥٠}{٢٤} = ١٧٠,٥٠٠$ جنيها
ولتكن مائة وسبعون جنيها لاغير

مثال رقم ١٣

بالمتر المربع توريد وتركيب ابواب من زوايا حديد وصاج ١/٨ بوصة من جهة واحدة مقاس ٣,٠٠ X ٣,٠٠ م منزلق صلفتين .

زوايا حديد ٠,٦٠ X ٠,٦٠ X ٦ م
= القوائم ٣,٢٥ X ٤ = ١٣,٠٠ م.ط
= الرؤوس ١,٦٠ X ٦ = ٩,٦٠ م.ط
= الشكالات ٢,٢٥ X ٤ = ٩,٠٠ م.ط
= المسار ٦,٠٠ X ٢ = ١٢,٠٠ م.ط

٤٣,٦٠٠

مقابلته

٤,٣٦

هالك ١٠٪

مليج

٤٧,٩٦

جملة الوزن للعجل $٤٧,٩٦ \times ٦ \text{ كجم} = ٠,٥٤ \times ١٥٥,٣٩٠$ العتب $٤ \times ٤ \times ١/٢ \times ٦,٥٠ \times ١٩,٠٠ \text{ كجم}$

كجم ١٢٣,٥٠ =

هالك ١٠٪

كجم ١٢,٣٥ =

١٣٥,٨٥

مليم جنيه

٢٠٣,٧٧٥

١,٥٠ \times ١٣٥,٨٥خوص حديد للعجل $٤ \times ٣/٨ \times ٠,٧٠ \times ٧,٥٧ \text{ كجم} = ٢١,٢٠ \text{ كجم}$ خوص للتثبيت $٤ \times ١/٤ \times ٠,٢٠ \times ٥,٠٦ = ٢,٠٢ \text{ كجم}$ كانة $٢ \times ٣/٨ \times ٠,٢٥ \times ٣,٧٩ \text{ كجم} = ٨,٥٣ \text{ كجم}$ المسار $١١/٢ \times ١/٤ \times ٠,٢٠ \times ١,٩٠ \text{ كجم} = ٣,٠٤ \text{ كجم}$ خوص لتفيل الباقي من الجهتين $٢ \times ١/٤ \times ٣,٠٠ \times ٥,٠٦ = ٣٠,٣٦ \text{ كجم}$

٦٥,١٥

٦,٥٢

هالك ١٠٪

مليم جنيه

١٠٧,٥٠٥ = ١,٥٠ \times ٧١,٦٧

٢٠٠,٠٠٠ =

عجل برولمان بلى عدد ٨ $\times ٢٥,٠٠٠$

٤,٥٠٠ =

ترباس حدادى طول ٥٠ سم عدد ١ $\times ٤,٥٠٠$

٤,٥٠٠ =

ترباس حدادى طول ١٥ سم عدد ١ $\times ١,٥٠٠$

٣,٠٠٠ =

مقبض حديد للضلفة المتحركة داخل عدد ١ $\times ٣,٠٠٠$

٨,٠٠٠ =

مقبض حديد خارجى طول ٧٥ سم عدد ٢ $\times ٤,٠٠٠$

١٢,٢٥٠ =

صاج ٣ مم ١ $\times ٤,٥٠ \times ٣,٥٠$

١,٢٢٥ =

هالك ١٠٪

جملة الوزن للصاج = $١٣,٤٧٥ \times ٢٥ \text{ كجم} = ٣٣٦,٢٧٥ = ٢,٠٠ \times ٦٧٢,٥٥٠$

$$\begin{array}{rcl}
16,000 & = & \text{نقل من مخزن الشركة إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية} \\
& & \text{مصنعية تشغيل بالورشة بالتأمينات (٢٨٧,٧٦ + ١٢٥,٤٠)} \\
410,852 & = & 00,50 \times 821,705 = 336,875 + 71,67 + \\
205,426 & = & 0,25 \times 821,705 = \text{مصنعية تركيب بالموقع بالتأمينات} \\
15,000 & = & \text{مونة للتجيش ومصنعية تقطيب} \\
67,375 & = & 5,50 \times 3,5 \times 3,5 = \text{دهانات} \\
\hline
2130,118 & &
\end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
& & 2130,118 \\
236,67 & = & \frac{\quad}{9} = \text{إذا تكاليف المتر المسطح}
\end{array}$$

ولتكن مائتين ستة وثلاثون جنيها

مثال رقم ١٤

بالمتر المربع توريد وتركيب وعمل باب حديد ٢,٥ × ١,٥ مفصل

$$\begin{array}{rcl}
46,8 & = & \text{حلق حديد ٦٠ × ٦ × ٧,٩ م ط ٦ × ٦ كجم} \\
55,8 & = & \text{زوايا حديد ٦٠ × ٩,٢٠} \\
24,3 & = & \text{شكالات ٦ × ٤,١٥} \\
63,6 & = & \text{صاج ٣ م ٣,٦ × ٢٦}
\end{array}$$

$$220,5$$

$$22,05$$

مالك ١٠٪

$$\text{كجم } 242,55$$

$$206,440 =$$

$$139,920 =$$

$$121,275 =$$

$$60,640 =$$

$$32,745 =$$

$$3,000 =$$

$$564,020$$

$$1,20 \times 1,1 \times 156,4 = \text{تكلفة الحديد}$$

$$2,00 \times 1,1 \times 63,6 = \text{تكلفة الصاج}$$

$$0,5 \times 242,55 = \text{مصنعية تشغيل الورشة}$$

$$0,25 \times 242,55 = \text{مصنعية تركيب}$$

$$0,18 \times 181,915 = \text{تأمينات اجتماعية}$$

سلك لحام

بـ

٤,٠٠٠=	حجر قطعية
٣,٠٠٠=	مفصلات ٦ × ٥,٥٠
٥,٠٠٠=	١ تريناس قفل بسقاطة ١ × ٥ مم
٣٩,٦٠٠=	دهان ٣,٦ × ٢ × ٥,٥٠
<hr/>	
٦١٥,٦٣٠	

$$\text{فئة المتر المربع} = \frac{٦١٥,٦٣٠}{٣,٦} = \text{ولتكن } ١٧١,٠٠٠$$

فقط مائة وسبعون جنبها

مثال رقم ١٥

بالمعدن توريد وعمل باب حديد بمفصلات مقاس ٣,٠٠ × ٣,٠٠ :-
 حلق حديد ٦٠ × ٦٠ × ٦ = ١٢ م ط ٦ كجم وزن المتر الطولي = ٧٨ كجم
 زوايا حديد للصلاف ٦٠ × ٦٠ × ٦ = ١٨ م ط ٦ كجم
 صاج ٣ مم ٣,٠ × ٣,٠ × ٢٦ = ٢٣٤ كجم
 شكالات ٨,٦٠ م ط ٦ كجم
 ٥١,٦ = كجم

$$\begin{array}{r} ٤٧١,٦٠ \\ ٤٧,١٦ \\ \hline \end{array} \quad \text{هالك } ١٠\%$$

٥١٨,٧٦ كجم

٣١٣,٦٣=	سعر الحديد = ٢٣٧,٦ كجم × ١,١٠ × ١,٢٠
٥١٤,٨٠=	سعر الصاج = ٢٣٤,٠٠ × ١,١٠ × ١,٢٠
٢٥٩,٣٨=	مصنعية تشغيل في الورشة ٥١٨,٧٦ × ٠,٥
١٢٩,٦٩=	مصنعية تركيب ٥١٨,٧٦ × ٠,٢٥
٧٠,٠٣٢=	تامينات اجتماعية ٣٨٩,٠٧ × ٠,١٨
١٥,٠٠٠=	سلك لحام
٧,٠٠٠=	حجر قطعية
٩,٠٠٠=	مفصلات ٦ × ٥,٥٠

٨,٠٠=

٥,٠٠=

٩٩,٠٠=

١٤٣٠,٥٣٠

عدد ٢ تريباس ٢ X ٤,٠٠

عدد اترباس قفل بسقاطة ١ X ٥,٠٠

دهان سلاقون وزيت ٢ X ٣,٦ X ٥,٥٠

١٤٣٠,٥٣٠

فئة المتر المربع = $\frac{1430,530}{9}$ = ولتكن ١٥٨,٩٤

ولتكن مائة تسعة وخمسون جنبها

مثال رقم ١٦

بالمتر المربع توريد وعمل باب حديد مقاس = ٢,٤٠ X ٣,٠٠ بمفصلات

٦٤,٨٠=

١١١,٦٠=

٤٨,٦٠=

١٨٧,٧٠=

حلق حديد ٦٠ X ٦٠ X ٦ = ١٠,٨ م ط X ٦

زوايا حديد ٦٠ X ٦٠ X ٦ = ١٨,٦ م ط X ٦

شكالات ٨,١٠ م ط X ٦

صاج ٧,٢ X ٢٦

٤٠٨,٢٠=

٤,٨٢=

٤٤٩,٠٢

مالك ١٠٪

مليم جنبه

٢٩١,٧٣٠=

٤١١,٨٤٠=

٢٢٤,٥١٠=

١١٢,٢٥٥=

٦٠,٦١٨=

١٤,٥٠٠=

٦,٥٠٠=

٩,٠٠٠=

٨,٠٠=

٧٩,٢٠=

٥,٠٠=

١٢٢٣,١٤

سعر الحديد = ٢٢١,٠٠ X ١,١ X ١,٢٠

سعر الصاج = ١٨٧,٣٠ X ١,١ X ٢,٠٠

مصنعية تشغيل في الورشة ٤٤٩,٠٢ X ٠,٥

مصنعية تركيب ٤٤٩,٠٢ X ٠,٢٥

تأمينات اجتماعية ٣٣٦,٨٦٥ X ٠,١٨

ملك لحام

حجر قطعية

مفصلات ٦ X ١,٥٠

عدد ٢ تريباس ٢ X ٤,٠٠ مم

دهان سلاقون وزيت ٧,٢ X ٢ X ٥,٥٠

تريباس قفل بسقاطة ١ X ٥,٠٠

فئة المتر المربع	$= \frac{1222,14 \text{ ملجم جنبه}}{7,2} = 169,88$
ولكن مائة وتسعون جنبها للمتر المربع بند رقم (١٧) المقطوعة توريد وتركيب بوابة حديد ١٤,٢٠ X ١,٦٠ م بمواسير حديد اسود ٢ ملجم جنبه	
٣٠٧,٠٢٠	$14,20 \times 1,60 + 2 \times 12 = 47,60 \text{ م ط } ٠,٥٠ \times$ مواسير حديد اسود ٠,٥ , "١ $14,20 \times 1,50 + 2 \times 12 = 46,40 \text{ م ط } ٠,٥٠ \times$ كجم مواسير حديد اسود ٠,٥ , "١ $1,45 \times 50 = 72,500 \text{ م ط } 3,63 \times$ جنبها كمر حديد ١٢ سم $83,300 = 2 \times (1,0 + 1,601) \text{ م ط } ٥,20$ $13,35 \times 1,20 \text{ كجم/م ط } ١,20$ مواسير حديد اسود ٢ $123,708 = 3 \times (1,00 + 1,60) \text{ م ط } 7,80 \times 15,86$ جنبها زوايا حديد حرف تي ٢ بوصة للمجارى السفلية $5,600 = 2 \times 8,000 \text{ م ط } 4,80 \times \text{ كجم / م ط } ١,50 \times$ خوص حديد ١٠٠ X ٦ مم $43,450 = 2 \times 3 \times 10,2 \text{ م ط } 2,84 \times \text{ كجم / م ط } ١,70$ $1,50 \times 2,00 \text{ لوح صاج سبك 3 مم}$ $1120,00 = 2,00 \times 2,00 \times 28,00 \text{ ج}$ مصنعية تصنيع بالورشة ٢٥٠,٠٠ مصنعية تركيب بالموقع ١٠٠,٠٠ تامينات لجمعية ٣٥٠ X ١,١٨ ٦٣,٠٠٠ مصنعية دهان وجهين سلاكون وجهين زيت ١٤,٢٠ X ١,٦٠ X ٥,٥٠ ج ١٢٤,٩٦٠ مونة تخشين ومصنعية تغليب ٥٠,٠٠٠
ولكن الفا وثمانمائة وخمسة وثلاثون جنبها	١٨٣٥,٠٠

مثال رقم ١٨

بالمتر الطولي وعمل درايزين حديد بكوبسة الومنيوم

وزن المتر الطولي

$$\begin{aligned} \text{قوائم } 1/2 \text{ بوصة } 10 \times 90 \times 1,26 \text{ وزن المتر الطولي} \\ \text{مدادات } 1/2 \text{ بوصة } 2 \times 1,00 \times 1,26 \\ \text{خوصة عليا } 3/16 \times 1,00 \times 0,90 \\ \text{خوصة سفلية } 1 \times 1,00 \times 0,90 \end{aligned}$$

$$= 11,34 \text{ كجم}$$

$$= 2,52 \text{ كجم}$$

$$= 0,90 \text{ كجم}$$

$$= 0,90 \text{ كجم}$$

$$= 15,76 \text{ كجم}$$

$$1,576$$

هالك ١٠٪

$$= 17,336 \text{ كجم}$$

مليجـ

$$= 36,04 \text{ ر}$$

$$= 7,18 \text{ ر}$$

$$= 3,95 \text{ ر}$$

$$= 0,5 \text{ ر}$$

$$= 2,40 \text{ ر}$$

$$= 0,5 \text{ ر}$$

$$= 0,5 \text{ ر}$$

$$= 58,23 \text{ ر}$$

سعر التوريد 17,336 ر \times 150 =

مصنعية تشغيل بالورشة 150 ر \times 0,5 =

مصنعية تركيب بالموقع 150 ر \times 2,5 =

مصاريف نقل

تأمينات اجتماعية 18 ر \times 33 =

سلك لحام ومسمار

كوبسة الومنيوم

ولتكن ستة وخمسون جنيها للمتر الطولي

مثال رقم ١٩

بالمقطوعة توريد وعمل جمالون حديد:-

وزن الجمالون ٢٢ طن شاملة البليتات .

سعر حديد الجمالون كمر 21330 ر \times 10 =

مصنعية تشغيل بالورشة 21330 ر \times 0,5 =

بعده

$$= 219900,00 \text{ ر}$$

$$= 106650,00 \text{ ر}$$

$$= 42660 \text{ ر}$$

٤٢٦٦٠,٠٠=	مصنعية تركيب	٠,٢٥ x ٢١٣٣٠
٢٨٧٩,٥٥٠=	تأمينات اجتماعية	٠,١٨ x ١٥٩٩٧,٥
٢٢٠,٠٠٠=	نقل الجمالون	
١٣٥٠,٠٠=	دهان الجمالون	٦ x ٢٢٥ م
٤٠٠,٠٠٠=	استهلاك عدة	
٢٠٠,٠٠٠=	انابيب اكسجين للقطعيات	
١٩٠,٠٠٠=	مسمار مسدس	٣٠ x ١٢ ٢٠٠ كيلو x ٩٥
١٩٠,٠٠٠=	مسمار مسدس	٤٠ x ١٦ ٢٠٠ كيلو x ٩٥
١٩٠,٠٠٠=	مسمار مسدس	١,١/٣ x ٣/٨ ٢٠٠ كيلو x ٩٥
٢٦٥,٠٠٠=	جوايط	٥٣٠ كيلو x ٠,٥٠
٢٠٠,٠٠٠=	سلك لحام	
٢٠٠,٠٠٠=	حجر قطعية	

٥٤٢٧٧,٠٥

ولتكن اربعة وخمسون الفا ومائتان وثلاثون جنيها

مثال رقم ٢٠

بالمتر المربع توريد وتركيب اسبستوس للجمالون

مليمج	
٣,٠٠	توريد
١٠,٣٠٠	ركوب
٢,٥٠٠	مصنعية
٠٠,٤٥	تأمينات
٠٠,٧٥	هالك
٢,٠٠	مسامير
٣,٥٠	اجناش
١٢,٥٠٠	

فقط اثني عشر جنيها ونصف للمتر المربع

أوزان الحديد المبروم والمربع والمثلث والمثلثين

وزن المتر المثلث				وزن المتر المربع				القطر أو المثلثات بين		القطر أو المثلثات بين
متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	
٨, ٤٣	٨, ٨١	١٠, ٢٠	٧, ٩٩	٣٦	٠, ١٠٤	٠, ١٠٩	٠, ١٢٦	٠, ٠٩٨٧	٤	
٩, ٤٠	٩, ٨٣	١١, ٢٠	٨, ٢٠	٣٨	٠, ١٢٢	٠, ١٢٨	٠, ١٥٩	٠, ١٢٤٨	٥	
١٠, ٤١	١٠, ٩٠	١٢, ٦٠	٩, ٧٨	٤٠	٠, ١٢٣	٠, ١٣٠	٠, ١٦٩	٠, ١٥٤	٦	
١٠, ٩٣	١١, ٤٠	١٣, ٢١	١٠, ٤	٤١	٠, ١٢٥	٠, ١٣٥	٠, ١٨٣	٠, ١٦٢	٧	
١١, ٤٧	١٢, ٠٠	١٣, ٨٠	١٠, ٩	٤٢	٠, ١٢٦	٠, ١٣٠	٠, ١٨٣	٠, ١٦٢	٨	
١٢, ٠٢	١٢, ٦٠	١٤, ٥٠	١١, ٤	٤٣	٠, ١٢٧	٠, ١٣١	٠, ١٨٣	٠, ١٦٢	٩	
١٢, ٦٩	١٣, ٢٠	١٥, ٢٠	١١, ٩	٤٤	٠, ١٢٨	٠, ١٣٢	٠, ١٨٥	٠, ١٦٦	١٠	
١٣, ١٧	١٣, ٨٠	١٥, ٩٠	١٢, ٥	٤٥	٠, ١٢٨	٠, ١٣٢	٠, ١٨٥	٠, ١٦٦	١١	
١٣, ٧٦	١٤, ٤٠	١٦, ٦٠	١٣, ٥	٤٦	٠, ١٢٩	٠, ١٣٣	٠, ١٨٥	٠, ١٦٦	١٢	
١٦, ٢٦	١٧, ٠٠	١٩, ٦	١٥, ٤	٥٠	٠, ١٣٨	٠, ١٤٢	٠, ١٨٥	٠, ١٦٦	١٣	
١٧, ٠٦	١٨, ٤	٢١, ٣	١٦, ٧	٥٢	٠, ١٤٦	٠, ١٥٣	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	١٤	
١٩, ٠١	١٩, ٨	٢٢, ٩	١٨, ٠٠	٥٤	٠, ١٤٦	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	١٥	
١٩, ٦٧	٢٠, ٦	٢٣, ٧	١٨, ٧	٥٥	٠, ١٤٦	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	١٦	
٢٠, ٠٤	٢١, ٣	٢٤, ٦	١٩, ٣	٥٦	٠, ١٤٦	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	١٧	
٢١, ٩٠	٢٠, ٦	٢٦, ٤	٢٠, ٧	٥٨	٠, ١٤٦	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	١٨	
٢٣, ٤٥	٢٤, ٥	٢٨, ٣	٢٢, ٦	٦٠	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	١٩	
٢٥, ٠٠	٢٦, ١	٣٠, ٦	٢٢, ٧	٦٢	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٠	
٢٦, ٠٠	٢٧, ٩	٣٠, ٦	٢٥, ٣	٦٤	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢١	
٢٧, ٥٣	٢٨, ٧	٣٢, ٦	٢٦, ٠٠	٦٥	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٢	
٢٨, ٠٤	٢٩, ٦	٣٤, ٦	٢٦, ٩	٦٦	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٣	
٢٩, ٧٢	٣١, ٤	٣٦, ٣	٢٨, ٥٠	٦٨	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٤	
٣٠, ٧٩	٣٢, ٣	٣٨, ٥	٣٠, ٦	٧٠	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٥	
٣٥, ٣٣	٣٨, ٦	٤٤, ٦	٣٤, ٧	٧٥	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٦	
٣٦, ٦٧	٤١, ٤	٤٧, ٨	٣٧, ٥	٨٧	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٧	
٣٦, ٦٠	٤٢, ٥	٥٠, ٦	٣٩, ٥	٨٠	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٨	
٤٩, ٦	٥٦, ٧	٤٤, ٧	٤٤, ٥	٨٥	٠, ١٤٧	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٢٩	
٥٢, ٧٠	٥٥, ٦	٣٦, ٦	٤٩, ٩	٩١	٠, ١٤٨	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٣٠	
٨٥, ٨٠	٦٦, ٤	٧٠, ٨	٥٥, ٦	٩٥	٠, ١٤٨	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٣١	
٦٥, ٠٥	٦٨, ٠٠	٨٨, ٥	٦٦, ٧	١٠٠	٠, ١٤٨	٠, ١٥٤	٠, ١٨٧	٠, ١٦٦	٣٢	

جدول أوزان قطاعات الحديد الكريتا لكل متر طول

رقم القطاع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
وزن المتر الطولي كجم	٢,٢٥	١,٩٦	١,٩٦	٢,٨٤	٢,٥٩	٢,٥٩	٣,٠٥	٣,١٢	٢,٧٧	٢,٧٧	٣,٨٨	٣,٧	١,٩٣	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤

تغطية الأسقف بالصاج والامبستوسس والألنيوم

نوع التغطية	التغطية	السك	الوزن م ^٢	الرسم
صاج مجلفن مصلع	٣	٢٤ سم	٨	
امبستوس مصلع	٦	٦ سم	١٥	
صاج الألونيم مصلع	٩ ١/٢	٢٢ سم	٣	

وزن الألواح من الصاج الرفيع

رقم	عدد	السك	الوزن كيلو جرام/م ^٢	رقم	عدد	السك	الوزن كيلو جرام/م ^٢
٥	٢٤	١,٦٠	٤,٧٦	٣	١٨	١	٩,٨٠
٤	٢٢	١,٨٠	٦,٢٨	٢	١٦	١,٥٠	١١,٧٧
٣	٢٠	١,٠٠	٧,٨٥	١	١٤	٢,٢٥	٥,٧٠

وزن الألواح الصاج الأسود

السك	بالكيلومتر	السك	وزن المتر المربع بالكيلوجرام	السك	بالكيلومتر	السك	وزن المتر المربع بالكيلوجرام
١/٨	١,٥٩	١/٨	١٢,٥٠	١/٨	٩,٥٢	١/٨	٧٤,٨٠
١/٨	٣,١٢	١/٨	٢٤,٩٣	١/٨	١٢,٧٠	١/٨	٩٩,٧٠
١/٨	٤,٧٦	١/٨	٣٧,٤٠	١/٨	١٥,٩٠	١/٨	١٢٤,٦٠
١/٨	٦,٣٥	١/٨	٤٩,٨٥	١/٨	١٩,٠٠	١/٨	١٤٩,٦٠
١/٨	٧,٩٣	١	٦٢,٣٠	١	٢٥,٤٠	١	١٩٩,٤٠

جدول رقم (١٨)
الصاح الأبيض المضلع

الطول بالقدم	وزن الملح بالكيلوجرام
٦ قدم	٨,٧٠
٧ قدم	١٠,٢٠
٨ قدم	١١,٥٥
٩ قدم	١٣,٠٠
١٠ قدم	١٤,٤٠

جدول رقم (١٩)
أوزان الخوص الحديد طهر الحية

عرض بالوصة	ارتفاع بالوصة	عرض بالمليمتر	ارتفاع الوزن	الوزن كجم/م . ط
$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{16}$	١٢,٧	٤,٧٦	٠,٣٨
$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{16}$	١٥,٩	٤,٧٦	٠,٤٦
$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{16}$	١٩,٠٠٠	٤,٧٦	٠,٥٥
١	$\frac{1}{2}$	٢٥,٤	٦,٣٥	٠,٩٨
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	٣١,٧	٦,٣٥	١,٢٤
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	٣٦,١	٦,٣٥	١,٤٦

جدول رقم (١٦)
أوزان الأسياخ المربعة لأعمال الحديد المشفول

القطر بالمليمتر	القطر بالوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام
٦,٢٥	$\frac{1}{2}$	٠,٣١
٧,٩٣	$\frac{7}{16}$	٠,٥٠
٩,٥٢	$\frac{7}{8}$	٠,٧
١٢,٧	$\frac{1}{2}$	١,٢٦
١٥,٩٠	$\frac{3}{8}$	١,٩٧
١٩,٠٠	$\frac{7}{8}$	٢,٨٤
٢٠,٢٢	$\frac{7}{8}$	٣,٨٧
٢٥,٤٠	١	٥,٠٦

جدول رقم (٢٠)
أوزان الحديد المخطط

حرض	سمك	وزن المتر الطول كجم	حرض	سمك	وزن المتر الطول كجم
١ بوصة	١/٨ بوصة	٠,٣٢	١ ١/٤ بوصة	٤	١,٤٨
١ ١/٨ بوصة	٤	٠,٤٠	١ ١/٢ بوصة	٤	٢,٣٧
١ ١/٤ بوصة	٤	٠,٤٨	١ ٣/٤ بوصة	٤	٢,٣٦
١ ١/٢ بوصة	٤	٠,٥٦	٢ بوصة	٤	٣,١٧
١ ٣/٤ بوصة	٤	٠,٦٣	٢ ١/٨ بوصة	٤	١,٢٠
٢ بوصة	٤	٠,٦٣	٢ ١/٤ بوصة	٤	١,٤٣
٢ ١/٨ بوصة	٤	٠,٤٨	٢ ١/٢ بوصة	٤	١,٩٠
٢ ١/٤ بوصة	٤	٠,٦٠	٢ ٣/٤ بوصة	٤	٢,٨٤
٢ ١/٢ بوصة	٤	٠,٧٧	٣ بوصة	٤	٢,٣٧
٢ ٣/٤ بوصة	٤	٠,٨٤			
٣ بوصة	٤	٠,٩٥			
٣ ١/٨ بوصة	٤	١,١٨			
٣ ١/٤ بوصة	٤	١,٤٢			
٣ ١/٢ بوصة	٤	١,٩٠			
٣ ٣/٤ بوصة	٤	٠,٦٣			
٤ بوصة	٤	٠,٨٠			
٤ ١/٨ بوصة	٤	٠,٩٥			
٤ ١/٤ بوصة	٤	١,١١			
٤ ١/٢ بوصة	٤	١,٢٦			
٤ ٣/٤ بوصة	٤	١,٥٨			
٥ بوصة	٤	١,٩٠			
٥ ١/٨ بوصة	٤	٢,٢٠			
٥ ١/٤ بوصة	٤	٢,٥٢			
٥ ١/٢ بوصة	٤	٢,٠٦			
٥ ٣/٤ بوصة	٤	٢,٠			
٦ بوصة	٤	٢,٤٣			
٦ ١/٨ بوصة	٤	٠,٠٦			
٦ ١/٤ بوصة	٤	١,٥٩			

الفصل الرابع
أعمال الألومنيوم

أعمال الابواب والشبابيك والدراوى الالومنيوم

نظراً لزياده أسعار تكلفه الشبابيك والابواب الخشبيه وقله العماله اللازمه لها دخلت أعمال الالومنيوم الى السوق المصريه لتحل محل الشبابيك والابواب الخشبيه لعدة أسباب أهمها أولاً سرعه التنفيذ

ثانياً : الحاجه الى اكبر قدر من الاضاءه

ثالثاً : قلّه أسعارها نسبياً بالنسبه لاسعار الاخشاب

رابعاً : كفاءه استخداماتها في المناطق الساحليه والرطبه حيث أنها لاتصدأ .

وينفذ هذا النوع من الاعمال بتقطيع القطاعات المطلوبه حسب الاطوال وتجميع بمسامير برمه

وأركان من الالومنيوم البلاستيك وقد تثبت حلوقها على مباز مباشره أو على حلق خشبيه قطاع

١, ٥ × ٤ - ولا يوجد أى بروزات في هذه الحلوق وتنقسم هذه الاعمال الى

١- الشبابيك ويمكن تقسيمها للاقسام التاليه

أ- شبابيك منفصليه عاديه وتقاس بالمتر المربع

ب- شبابيك قلاب » » »

ج- شبابيك منزلقه » » »

د- شبابيك ثابتة » » »

٢ - الابواب وتنقسم الى

أ- ابواب مفصليه وتقاس بالمتر المربع

ب- ابواب منزلقه » » »

٣- القواطع » » »

لها نفس مواصفات الابواب (انظر الكروكيات الخاصه بها

٤- الكويستات الالومنيوم

(انظر القطاعات الخاصه بها) ويقاس بالمتر الطولى

٥- المشربيات والتنظفيات .

(انظر القطاعات الخاصه بها) وتقاس بالمتر المربع

الخردوات المستخدمه

١- الكولين

٢- المقابض

٣- المفصلات

٤- الترايبس

٥- الاركان

٦- الزوايا

٧- المعجل

أولا الستائر المعدنية :

١- الوريقات :

- تعمل الوريقات من سبيكة الألومنيوم النقي وخليط من المغنيزيوم والمنغنسيوم والسليكون والنحاس بالنسب التي تغطي المرونة الكافية للوريقات وتحمل اختبار مقدار ٣٥ ر . كجم / م^٢ ويمكن ثني شريط منه على سطح بقطر ٣٥ مم بزاوية ١٨٠ درجة بدون أن يظهر أى عيب أو تشققات الشريط أو من عجينة البلاستيك الملون .

- تعمل الوريقات بعرض ٥٠ مم وبسمك ٢ مم ومقطع الوريقات بالطول المطلوب مع لف الأركان الأربعة وعمل الخروم اللازمة لأشرطة التحميل والحركة .

- تدهن الوريقات المعدنية ببوية الفرن باللون المطلوب ويجب أن تكون البوية من النوع الذى يتحمل اختبار حمام دش المياه ٢٠٪ فى درجة ٣٥ م لمدة ٣٠٠ ساعة بدون أن يحدث أى تغيير فى اللون أو انفصال أو تغيير فى درجة اللعان أو تشققات .

- تعمل الحvisيرة من عد من الوريقات لا يقل عن ٢٣ ورقة بالمتر الطولى من ارتفاع الستارة وذلك لامكان غلقها ومنع الضوء عند الغلق .

- تركيب الوريقات على شريط من النايلون وبحيث لا تزيد المسافة بين الشريطين الحاملين عن ٨٥ سم .

٢- الرأس العلوية :

- عمل الرأس العلوية من الصاج على شكل مجرى والمقاسات الكافية لتركيب كافة أجهزة التشغيل داخلها بسهولة وتدهن ببوية الفرن بنفس لون وريقات الحvisيرة وتغطى العلبة من أعلى بغطاء به كلبسات معدنية لمنع تسرب الأتربة للأجزاء الداخلية .

- تثبت الرأس العلوية « الكوابيل » بالطريقة التى تسمح سهولة التركيب وفك الستارة ويجب

ألا يقل عدد الكوابيل الحاملة على اثنين وإذا زاد طول الستارة عن ٢ر١ م ومساحتها عن ٢م٢ يضاف كوابيل أخرى بحيث لا تزيد المسافة بين كل كابولين عن ١ر٨ م .

- تركيب فى نهايتى الرأس تقوية من الصلب لتساعد على عدم التواء الرأس أثناء الحركة للستارة وتشغيلها .

٣ - الرأس السفلية :

- تعمل الرأس بشكل يضاوى مقواة من الداخل للتحمل الإتحناء والصدمات وتكون بعرض ٥٠ سم وبسمك ١٢ مم وتدهن بهوية الفرين بنفس لون وريقات الستارة وتعمل الرأس من الصاج .

- تغطى الرأس من جانبيها بغطاءين ويثبت بكل غطاء «مسمار» بطول حوالى ١٢ مم برأس كروية لتثبت الستارة بعد فتحها بواسطة خطافين يثبتان فى الشباك لمنع الستارة من الحركة .

٤ - القلاب :

- يثبت داخل الرأس العلوية من النوع المقلد تماما ويعمل القلاب على تحريك وريقات الستارة فى الاتجاه المطلوب (رأسى أفقى) وتكون أجزاء الحركة مصممة بطريقة تقلل من الاحتكاك بينها وتكون تروس الحركة بحيث تعطى سهولة فى التشغيل ولها عمر طويل وتكون مصممة بحيث تتحمل وزن الستارة التى تقوم بتحريكها .

٥ - قضيب الحركة :

- يعمل قضيب الحركة من الصلب على شكل مربع لاتقل أبعاده عن ٦×٦ مم وتلف أركانه لتسهيل حركة التشغيل ، ويدهن القضيب بمادة مانعة للصدأ ويركب القضيب فوق حوامل يكون عددها مماثل لعدد الأشرطة الحاملة للستارة .

٦ - ضابط الحركة :

- يركب للرأس العلوية ضابط حركة من النوع الذى لا يسمح بسقوط الستارة فجأة عند ترك

حبل التشغيل ويجب أن يكون من النوع الذى يسمح بتشغيل الستارة (فتحها وغلقها) وتزيد مساحتها عن ٢٠م ٤م يركب لها ضابطى حركة وأربعة حبال تشغيل .

٧ - شريط التحميل :

- يعمل للشريط من نسيج النايلون المقوى ويكون من النوع المزدوج ويسمح بتشبيث الوريقات بداخله ومنعها من التلاعب بقوة الهواء ويكون عرض الشريط مطابق لفتحة القطع فى الوريقات تماما

- يشبث الشريط جيداً فى الرأس العلوية على قضيب الحركة .

٨ - حبل التشغيل :

- يعمل الحبل النايلون بقطر ٧٥ر ٢ سم المقوى من الداخل ويجب أن يتحمل اختبار الشد بقرار ٧٥ كجم/سم ٢ .

٩ - مانع الضوء :

- يشبث أسفل الرأس العلوية مجرى من الألومنيوم لمنع الضوء بين الرأس العلوية وأول وريقة ويدهن السطح الداخلى للمجرى باللون الأسود والسطح الخارجى بلون مماثل للون الوريقات تماما .

١٠ - الستائر المظلمة :

- ينطبق عليها المواصفات السابقة مع مراعاة أن تكون الوريقات من النوع الذى يمنع مرور الضوء تماما عند غلقها وذلك بأن تتركب الوريقات فوق بعضها .

المواصفات الفنية لأعمال الألومنيوم:-

١ - جميع الأبواب والشبابيك المصنعة من الألومنيوم تكون مجمعة القطاعات من أجود صنف والتجميع يكون بواسطة الزوايا والأركان بحيث تكون السواكات الطولية والعرضية وحده واحده غير مرصلة.

٢ - يجب أن تكون جميع الأسطح الظاهرة من قطاعات الألومنيوم معالجة بطريقة Anodized finish وعلى أن تكون سمك طبقة الطلاء ٢٥٠ ميكرون (١/١٠٠ من البوصة) .

٣ - الأسطح الظاهرة من الألومنيوم تكون إما مط أو مصقولة أو ملونة كيميائياً (أصفر - بنى بجميع درجاته)

٤ - يجب تحاشي الألومنيوم مباشرة على مباني أو البياض قبل دهانها بمواد عازلة أو تركيبها على حلوق خشبية قطاع ١/٢ × ٤ بوصة .

٥ - الزجاج المركب مع قطاعات الألومنيوم يكون بمسك ٦ مم وشيت داخل المجرة الألومنيوم بواسطة المعجون أو بواسطة أنواع خاصة من الكليسات

- يجب أن تكون أسطح جميع القطاعات مغطاة بطبقة منظمة من الأكسدة الأنودية وتكون هذه الطبقة باللون الطبيعي (الفضي) أو الألوان بالطبقة الكهربائية وليست طبقات ويجب أن لا تقل هذه الطبقة عن ١٥ ميكرون في المناطق الداخلية وعن ٢٠ ميكرون في المناطق الساحلية أو الصحراوية .

أما بالنسبة للأماكن العامة والفنادق والأماكن السياحية فيجب تغطية جميع الأسطح بطبقة صلدة Hard Coat لتحمل الخدش الناتج من تعدد الاستعمال وطبيعة التشغيل في تلك المناطق .

٦ - يجب أن تكون قطاعات الألومنيوم المكونة لهياكل الشبابيك وأبواب البلكنات ذات تصميم مناسب لتحمل ضغط الرياح في منطقة المشروع مع الأخذ في الاعتبار درجة التعري والارتفاع على أن يكون أقصى انبعاج ١/١٧٥ كذلك يجب أن تكون الوحدات مقاومة لنفاذ الأتربة والهواء وتحدد القطاعات المناسبة لمسطحات الفتحات وظغط الرياح في المنطقة .

٧ - يجب أن تكون القطاعات المستخدمة في أعمال الألومنيوم مصنعه بطريقة البثق من سبيكة الألومنيوم ٦٠٦٣ ت ٥ طبقاً للمواصفات هل توجد مواصفات مصرية للألومنيوم ؟؟ أو ما يعادلها والتي تحتوى أساساً على ٢٪ سيلكون و ٧٪ ماغنسيوم ومعالجة حرارية للحالة TS طبقاً لتلك المواصفات .

الخارجية حتي لا تتأثر المياه بضغط الهواء أو الأتربة.

١٦- الكاوتش المستعمل يكون تيوبرين اسود وملسن وذلك لضمانة كونه كمخدة للزجاج في حالة ارتجابه من ضغط الهواء مثلاً.

١٧- توضع مخدات اسفل وجوانب الزجاج من كاوتش.

١٨- يحصل حساب التمدد والتقلص المتوقع حدوثه سواء للقطاعات أو الزجاج وترك الخلوص اللازم حول الزجاج والخلوق الألومنيوم أو عمل فواصل تقعد.

١٩- يملأ الفراغ بين الخلق الألومنيوم وبين الجدار بالمادة الكاوتش السيلكوني.

٢٠- يركب في الخارج والداخل قطاع بولي فينيل اسود لتغطية المصجون والتقفيل علي البياض أو يركب قطاع "بر" الومنيوم مع استعمال الكليسات أو المسامير الغير ظاهرة. مع استعمال الكاوتش البولي فينيل لضمان تقفيل البر علي الجدار.

٢١- تثبت الشبابيك والأبواب بحيث لا تظهر رؤوس المسامير ولو احتاج الأمر تغطي بغطاء بلاستيك محكم.

٢٢- لا يسمح باستعمال المسامير للتثبيت في الخلق السفلي.

٢٣- توضع سداية في جلسة الشباك بحيث تقوم بتثبيت الشباك في المكان المطلوب.

٢٤- يتم ضبط الشبابيك والأبواب بميزان مياه بطول كاف لضمان اتزانة سواء في الاتجاه الرأسى أو الأفقى.

٢٥- يجب أن تصمم الشبابيك والأبواب بحيث تتحمل أقصى ضغط للهواء المحمل بهاء

الامطار (١٠٠ - ١٢٠ ك /م/ ٢)

الشبابيك والابواب المفصلية او المروحية:

١- تكون القطاعات صندوقية ولا يقل العمق الإنشائي عن مم ولا يقل سمك جدار القطاع عن مم.

٢- يتم تركيب سدايب الزجاج مع استعمال كاوتش تهريرين اسود-ويقطع بزاوية ٤٥° على ان يلمص الكاوتش الخارجي.

٣- تقوي اركان الخلق او الضلف بزوايا الومنيوم مسحوب ومبرشم الاركان مع لصقها بمادة ابركسية لضمان قوتها.

٤- يستعمل صفان من الكاوتش النوترين الاسود احدهما في الخلق الثابت والآخر في الخلق المتحرك عند محيط التقابل عند القفل لضمان اقصى قوة احكام لعدم تسرب الهواء او الامطار او الأتربة.

الشبابيك الجرار:

١- يجب ان يكون الخلق السفلي الثابت صندوقي وذلك لعمل نظام لتصريف المطر.

٢- لا يقل العمق الإنشائي عن () مم. ولا يقل سمك جدار القطاع عن () مم.

٣- يجب استعمال سدادات في اماكن تقابل الضلف من اعلي ومن اسفل لضمان عدم تسرب الهواء والأتربة.

٤- الكاوتش المستعمل يكون من النهرتين الاسود سواء للزجاج او الضلف وذلك مع

استعمال الشريط الموهبر من أعلي ومن أسفل.

٥- العجل الجرار يكون من البلاستيك.

٦- يقطع الكاوتش علي زاوية ٩٠° ويكون ركوب الكاوتش الرأسي علي الكاوتش الأفقي لضمان عدم تسرب مياه الأمطار.

هذا مع مراعاة ما جاء في المواصفات العامة.

بنود أعمال الألومنيوم

أولاً: السعائر المعدنية :

بالمتر المسطح - أو بالقطعة (حسب ما يذكر بجدول الفئات) سعائر معدنية (حصىرة)
من النوع المعروف بأسم Venetich Blines مماثلة للصيغة المعتصدة وهي مكونة
من :

١- رأس عليها مقاسها نحو ٥٥ X ٥٠ مم لتكون كافية لتغطية جميع أدوات
التشفيل ويعلوها غطاء من الألومنيوم يثبت بكلبسات من المعدن لمنع تسرب الأتربة
وتثبت أسفلها مجري صغيرة لمنع تسرب الضوء، وتقوي من طرفيها بحبس من الصلب
المجلفن لمنعها من الإلتواء مع تغطية الطرفين بغطائين من الصاج المدهون.

٢- رأس سفلي شكلها بيضاوي نحو ٥٠ مم مغطساة من
نهايتها بغطسامين من البلاستيك ويكون كلا الرأسين
من الصاج المدهون بهوية الفرن من الداخل والخارج بلون حسب الطلب وبينهما

أوراق الحاصرة من الألومنيوم المسقى ليكون بالمرونة الكافية لتجميع الانثناء والعودة إلى حالته الطبيعية وحيث لا يتثنى فى حالة لفه وسلك الأوراق ٢٥٤ سم (بوصة) وتكون مقطوعة عن سلم الشريط بفتحة مستطيلة بعرض ٣ سم وعمق ٤ مم لكى تسمح باحكام غلق الستارة وعدم تسرب الضوء عند غلقها ويبلغ عرض الأوراق نحو ٥١ سم ومدونة أيضا ببيوة القرن بلون حسب الطلب ويجب ألا يقل عدد الأوراق عن ٢٧ فى المتر الرأسى ، وتركيب الأوراق بين الرأسين العليا والسفلى فى شريط مزدوج متين من القطن أو البلاستيك حسب الطلب بعرض ٣٨ مم ويكون بلون أوراق الحاصرة وبه سلم تثبيت به أوراق الحاصرة لمنعها من التحرك بتأثير الهواء .. وتركيب الأشرطة على مسافة لا تزيد عن ٧٥ ر٠ مترا بين الشريط والآخر حسب عرض الفتحة . وترفع الحاصرة إلى أعلى وذلك بتحريك الأوراق الرأسية والسفلى بواسطة جذب الشريط المركب على أجهزة التشغيل بالرأس العليا وهذه الأجهزة هى :

أ - سيخ مربع من الصلب المجلفن تركيب به أجهزة الحركة ويركب أفقيا على حوامل (بعدد الأشرطة) من الصلب المجلفن أيضا وسهجل من البكاليت لسهولة إنزلاق الحبل المحرك للمستائر

ب - قلاب ويدخله محور وتروس من النحاس وطنموه لللف الكردون حوله يركب على السيخ المربع .

ج - ضابط للكردون من الصلب المجلفن وبه قفل حساس وعجلة من البكاليت لسهولة إنزلاق الشريط عليها وبأسفله سلك من الصلب لفصل ازدواج الشريط ومنعه من اللف والتعتيد .

د - الحبل المحرك للمستائر (الشريط) والذي يكون من القطن المتين أو الحرير الصناعى المقوى من الداخل بالنابليون حسب الطلب وبنهايته دلايات من البلاستيك المقوى لتسهيل استعمال الشريط حتى تفتح الحاصرة إلى الارتفاع المطلوب والمجموعة الأخرى من الشريط هى الحبل والأوراق المكونة للحاصرة فى وضع أفقى أو مائل إلى الداخل أو إلى الخارج حسب الطلب ، والمقاس يكون حسب

مقاس الحصىرة من الخارج بما فيها الرأس العليا والسفلى .

بند ٢ - بالمتر المربع ستائر معدنية حسب الموضع بالرسومات مكونة من رأس عليا ورأس سفلى وكلتاها مصنوع من الصاج المدهون ببيوة الفرن ولون حسب الطلب وبشبهما أوراق الصير من الألومنيوم المسقى ليكون بالمرونة الكافية ويعرض نحو ٥ سم ومدهونة ببيوة الفرن وتركيب الأوراق بين الرأس العليا والسفلى فى شريط مزدوج متين من البلاستيك المقوى بخيوط نايلون بعرض ٣٦ مم ويلون أوراق الحصىرة وبه سلم يشته به أوراق الحصىرة لمنعها من التحرك بتأثير الهواء وتركيب الأشرطة على مسافات لايزيد عن ٧٠ سم وترفع الحصىرة إلى أعلا وذلك بتحريك أوراق الرأس السفلى بواسطة جذب الكردون المركب على أجهزة التشغيل بالرأس العليا .

بند ٣ - بالمتر المربع ستائر معدنية حسب البند السابق وحسب عينة تعتمد قبل التوريد والتى يركب من الخارج والشن يشمل الخردوات والمجارى اللازمة والتى تثبت فى الشبايك من الخارج .

بند ٣ - بالمتر المربع توريد وتركيب ستائر معدنية من النوع الرأسى والشن يشمل جميع الأدوات والمهمات وأدوات التشغيل اللازمة والستائر البلاستيك الرأسية بالمقاسات والألون المطلوبة .

ثانيا : بشود أعمال الأبواب والشبايك الألومنيوم

بند ١ - بالعدد توريد وتركيب شبايك ألومنيوم وزجاج ، مم نموذج (س) مقاس (×) يتكون من ضلفتين تفتح للداخل بمفصلات والشن يشمل الخردوات والزجاج كاملا بما جميعه بالعدد .

بند ٢ - بالعدد توريد وتركيب شباك ألومنيوم وزجاج مم نموذج (س) مقاس (×) يتكون من عدد ضلفه منزلقه والشن يشمل الخردوات والزجاج كاملا بما جميعه .

بند ٣ - بالعدد توريد وتركيب شباك وزجاج ٤ مم وسلك من نسيج الألومنيوم نموذج (ش) مقاس (×) منزلق والشن يشمل الألومنيوم والزجاج والسلك والخردوات كاملا بما جميعه بالعدد .

بند ٤ - بالعدد توريد وتركيب شبك الومنيوم وزجاج ٤ مم نموذج (ش) يفتح على محور أفقى نموذج (س) مقاس (X) والشن يشمل الزجاج والخردوات والماكينه اللازمة لفتح الشباك كاملا بما جميعه بالعدد .

بند ٥ - بالعدد توريد وتركيب شبك الومنيوم وزجاج اقم ثابت نموذج (س) مقاس (X) كاملا بما جميعه بالعدد .

بند ٦ - بالعدد توريد وتركيب باب الومنيوم وزجاج اقم نموذج (ب) مقاس (X) ضلفتين تفتح للداخل والشن يشمل الزجاج والخردوات كاملا بما جميعه بالعدد .

ثالثا: التقطعات

- بالمتر المسطح تجليد ألومنيوم من شرائح حسب النوع والسملك المطلوب بالمقاييسه والشن يشمل التجليد والهيكمل اللازم لتثبيت الراح التجليد حسب الرسومات والمقاييسه كاملا بما جميعه بالمتر المسطح .

- بالمتر الطولى توريد وتركيب كويستات للبلكونات حسب الارتفاع المبين بالرسومات ومن عينة تعتمد قبل التوريد والشن يشمل التوريد والتركيب والتقر والتثبيت بالمتر الطولى .

رابعا: للضريعات

- بالمتر المسطح توريد وتركيب وحدات زخرفيه من الالومنيوم تثبت أمام الشبايبك أو على هيئة قواطع حسب العينات المعتمده من المكتب الاستشارى والشن يشمل التوريد والتركيب والقطاعات اللازمة لتثبيت الوحدات الزخرفية كاملا بما جميعه بالمتر المسطح .

المواصفات الفنية لأعمال الألومنيوم

- ١ - جميع الأبواب والشبابيك المصنعه من الالومنيوم تكون مجمعه القطاعات من أجود صنف والتجمع يكون بواسطة الزوايا والاركان بحيث تكون السؤاسات الطويله والعرضيه وحده واحده غير موصله
- ٢ - يجب أن تكون جميع الاسطح الظاهره من قطاعات الالومنيوم معالجه بطريقه Anodised finish وعلى أن تكون سمك طبقه الطلاء ٢٥٠ ميكرون ١/١٠٠ من البوصه
- ٣ - الاسطح الظاهره من الالومنيوم تكون إما مط أو مصقوله أو ملونه كيميائيات (أصفر - بنى بجميع درجاته)
- ٤ - يجب تحاشى تركيب الالومنيوم مباشره على مبان أو البياض قبل دهانها بمواد عازله أو تركيبها على حلق خشبيه قطاع $1/4 \times 4$
- ٥ - الزجاج المركب مع قطاعات الالومنيوم يكون بسمك ٦مم ويثبت داخل المجر الالومنيوم بواسطة المعجون أو بواسطة أنواع خاصه من الكلبات

معدلات حساب تكلفة اعمال الالومنيوم

- أ- الخردوات
 - ب- العمالة في الورشة
 - ج- استهلاكات الخامات الوسيطة والعدة
 - د- مصاريف النقل
 - هـ- التركيب
 - و- الزجاج والكوالين
 - ز- المصاريف الادارية والارباح
- مثال : بالمتر المسطح توريد وتركيب شباك الومنيوم ضلفتين منزلق مقاس $1,00 \times 1,20$ سعر التوريد للمتر المربع
- | | |
|------------------------------|-----------|
| سعر التوريد للمتر المربع | = 100,000 |
| سعر التركيب | = 20,000 |
| زجاج سمك 6م $1,20 \times 30$ | = 3,600 |

مصنعية تركيب زجاج $1,20 \times 3,00$	= 159,600
مصاريف ادارية $5\% \times 160,00$	= 8,000
تأمينات اجتماعية $2,7\% \times 160,00$	= 4,320
ارباح $10\% \times 160,00$	= 16,000
ضرائب $10\% \times 160,00$	= 16,000

203,920

203,90 ولكن مائتان واربعة جنيها

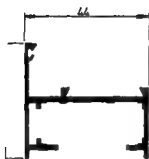
وفي حالة الشبائيك المفصلية يضاف السعر عاليه خمسة جنيها لكل متر مربع اما في حالة الاجزاء الثابتة فيخصم من السعر عاليه خمسة جنيها

اصول قياس اعمال الالومنيوم :

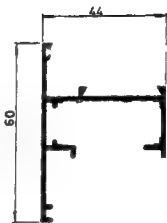
تقاس اعمال الالومنيوم طبقا لمقاس الفتحة مع حساب ما قل عن متر مربع على انه متر مربع بالنسبة لجميع انواعه

قطاعات الألو منيوم

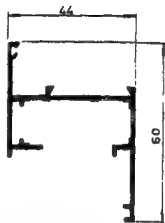
أولاً: القطاعات المفصلية .



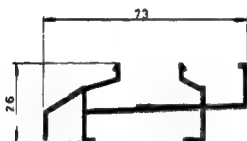
NC1371 gr. ml. 561



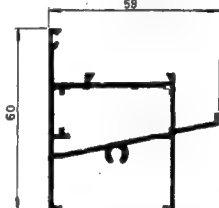
NC 1370 gr.ml. 678



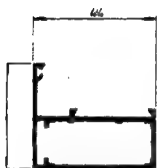
NC1369 gr.ml. 678



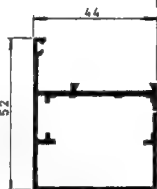
NC1411 gr. ml. 640



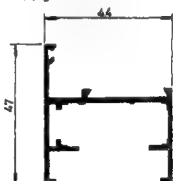
NC 1402 gr.ml. 890



NC 1453 gr.ml.620

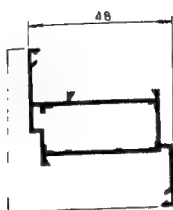


NC1409 gr.ml. 850

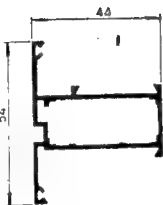


NC1470 gr.ml. 650

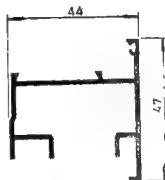
(شکل رقم ۵۱)



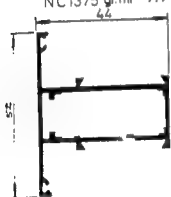
NC1375 gr ml 777



NC1373 gr ml 777



NC 1400 gr ml 600



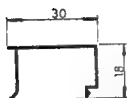
NC 1372 gr ml 760



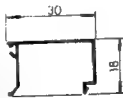
NC1379 gr ml 1160



NC1378 gr ml 786



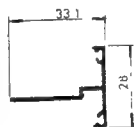
NC1374 gr ml 214



NC1458 gr ml 225

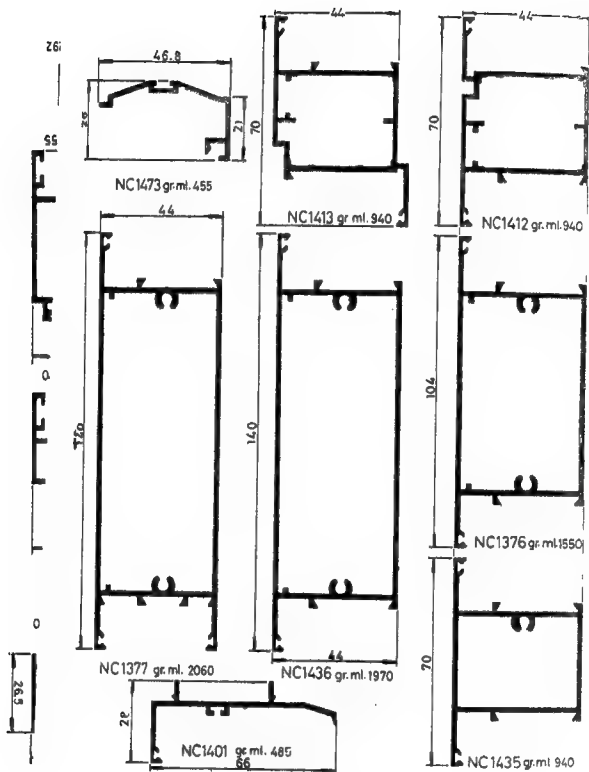


NC1410 gr ml 209

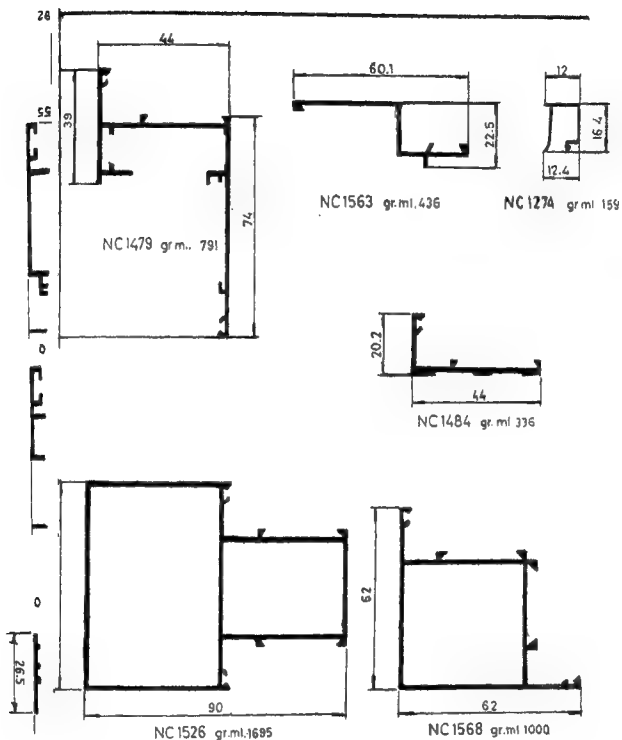


NC1474 gr ml 310

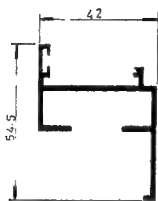
(شکل رسم ۵۲)



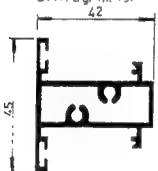
(شکل رقم ۵۳)



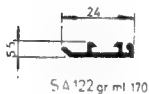
(شكل رقم ٥٤)



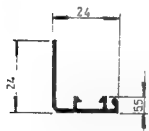
SA172 gr ml 751



SA179 gr ml 950



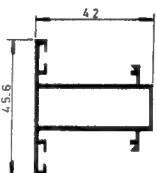
SA122 gr ml 170



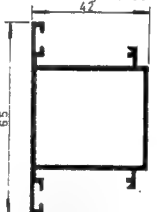
SA163 gr ml 280



SA162 gr ml 497



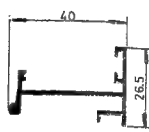
SK44 gr ml 700



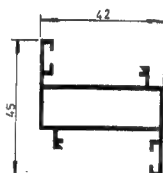
SA159 gr ml 1055



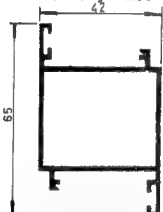
SA143 gr ml 170



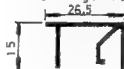
SA160 gr ml 480



SA161 gr ml 730

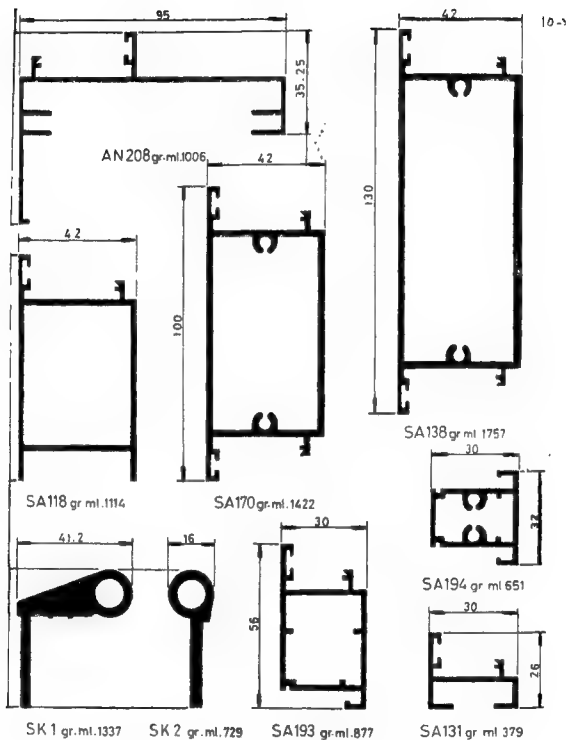


SA121 gr ml 1055



SA120 gr ml 292

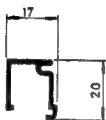
(شکل رقم ۵۵)



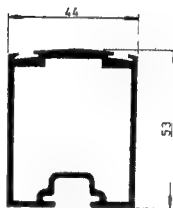
(شکل رقم ۵۷)



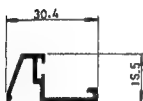
SK103 gr. ml.177



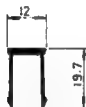
SA117 gr ml.170



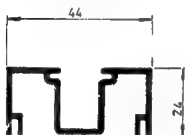
SA154 gr. ml.1167



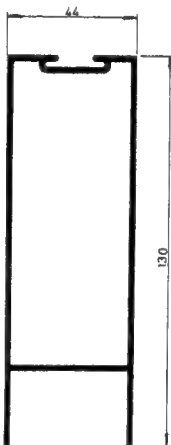
SK102 gr. ml.260



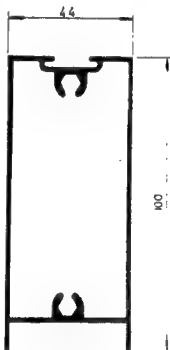
SA149 gr ml 185



SA169 gr. ml. 815

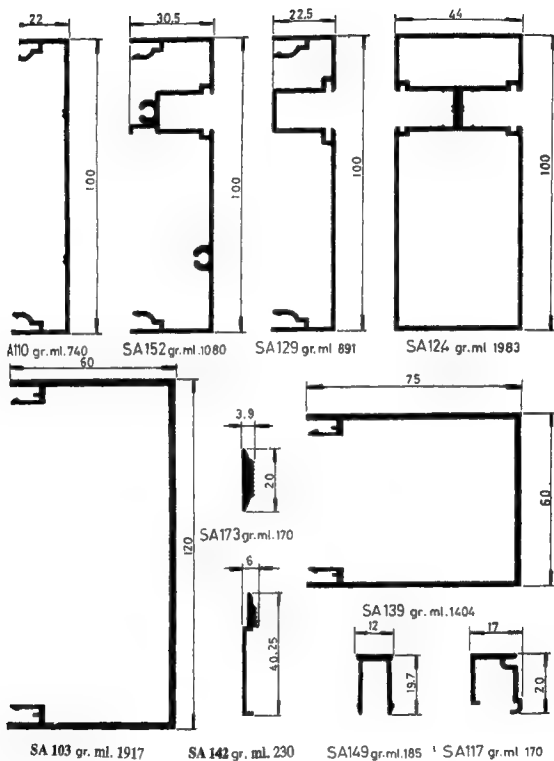


SA201 gr. ml.1922

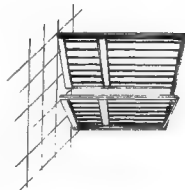


SK100 gr. ml.1357

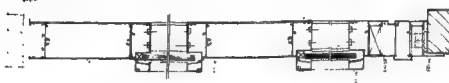
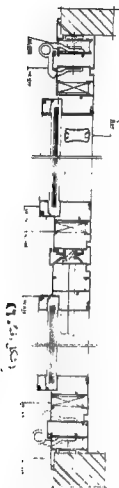
(شکل رقم ۵۸)

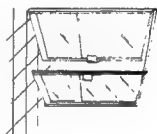


(شکل رقم ۵۹)

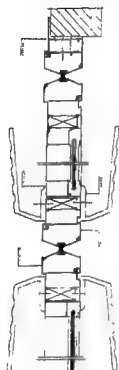


باب مضطربانہ تنظیم کی تصویر

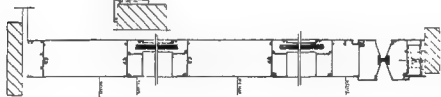




باب محفل سلیمان: بنا شده در سدهای

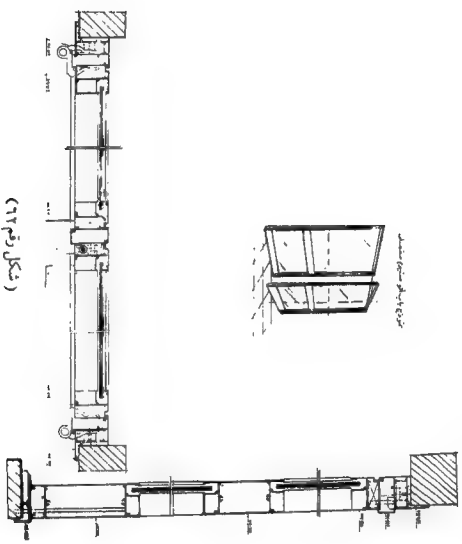


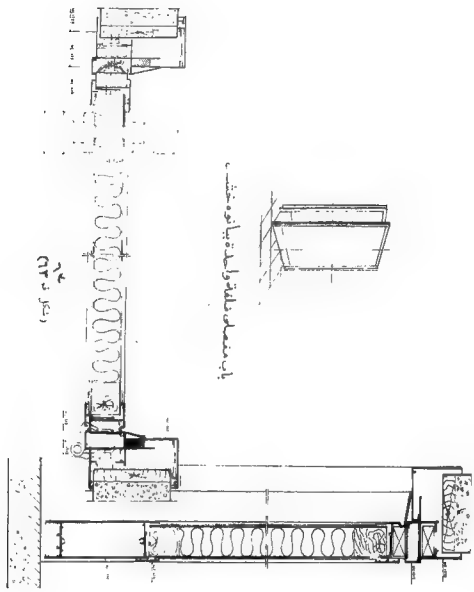
(شکل رقم ۱۱)

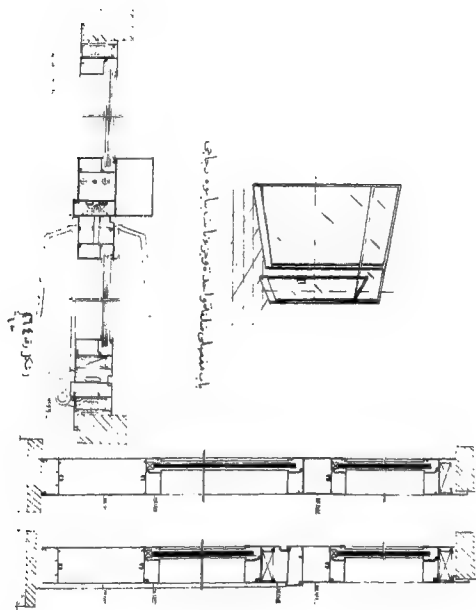


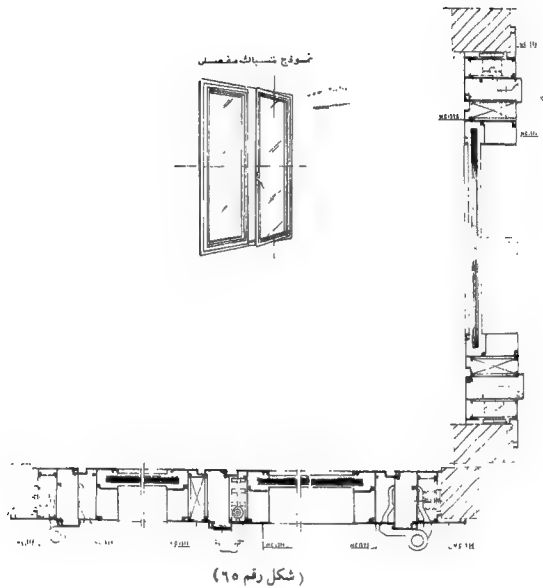


نمودار یک پنجره با شیشه دو جداره

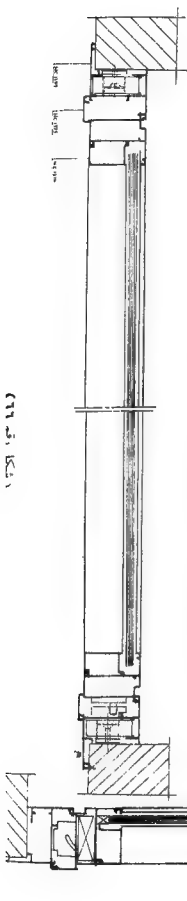
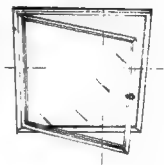


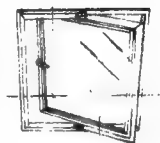




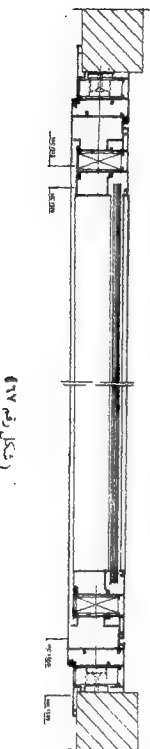


نوع ذی شش‌پاکی مفصلی بی‌نود ریختی

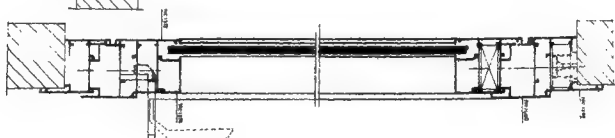




شباك قلاب بسيانو زجاج

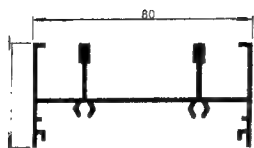


(شكل رقم ٦٧)

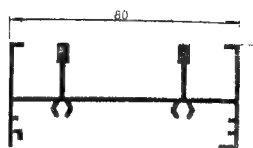


٢٦٧

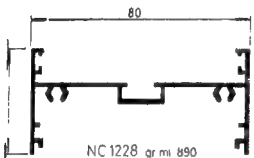
ثانيًا: القطاعات المنزلية .



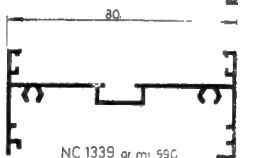
NC 1227 gr ml 992



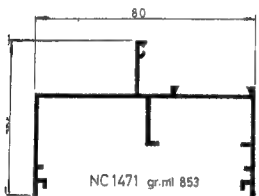
NC 1340 gr ml 1090



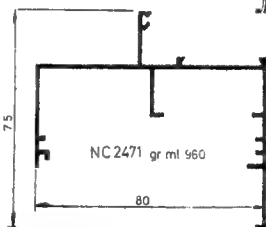
NC 1228 gr ml 890



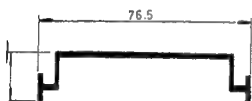
NC 1339 gr ml 990



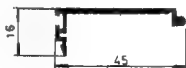
NC 1471 gr ml 853



NC 2471 gr ml 960

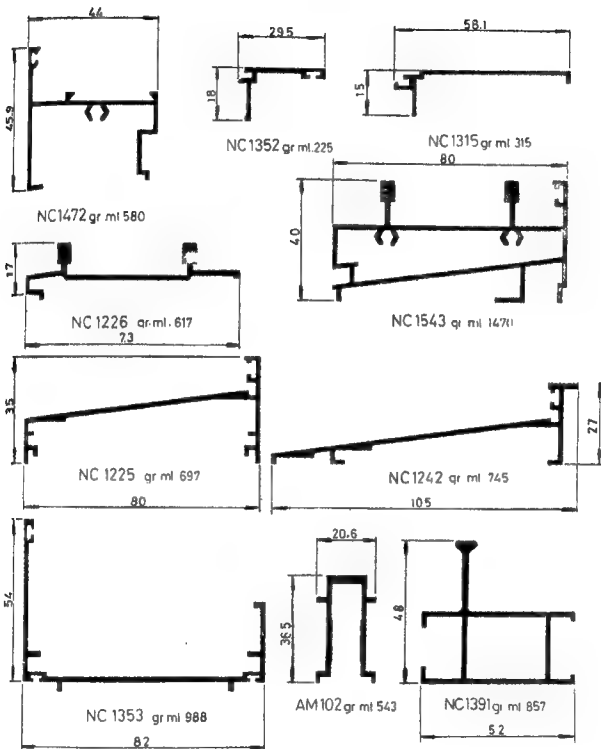


NC 1338 ar ml 600

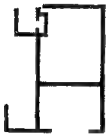


NC 1285 ar ml 250

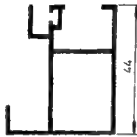
(شکل رقم ۶۸)



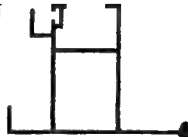
(شکل رقم ۶۹)



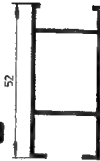
NC 1233 gr ml 830



NC 1219 gr ml 800



NC 1392 gr ml 950



NC 1221 gr ml 950



NC 1503 gr.ml184



NC 1222 gr ml 116



NC 1212 gr.ml.997



NC 1210 gr.ml 1107



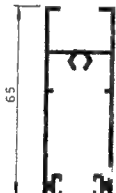
NC 1213 gr ml 1355



NC 1215 gr ml 1412

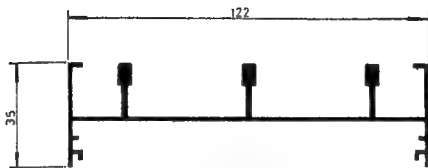


NC 1230 gr.ml 777

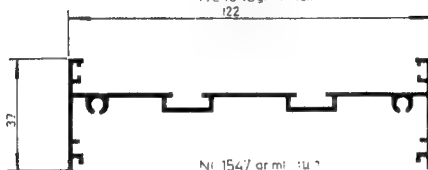


NC 1216 gr ml 634

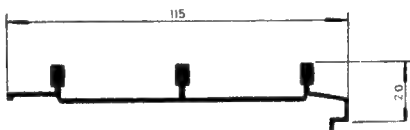
(شكل رقم ٧٠)



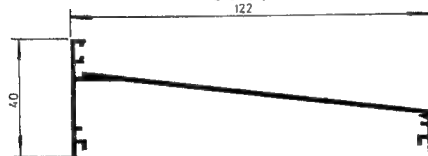
NC 1548 gr ml 1300



NC 1547 gr ml 1300



NC 1546 gr ml 905



NC 1545 gr ml 905

(شكل رقم ٧١)



NC 1515 gr.ml. 480



NC 1516 gr. ml. 570



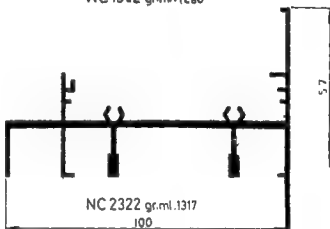
NC 1519 gr.ml. 254



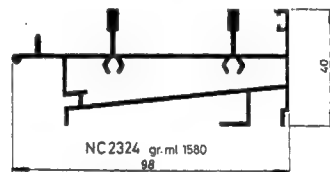
NC 1321 gr.ml 480



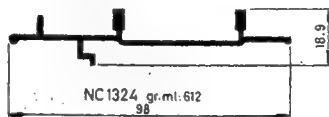
NC 1322 gr.ml.1280



NC 2322 gr.ml.1317

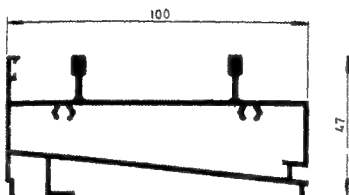


NC 2324 gr. ml 1580

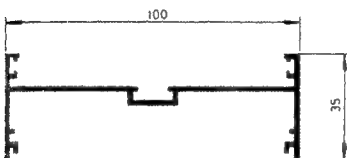


NC 1324 gr.ml: 612

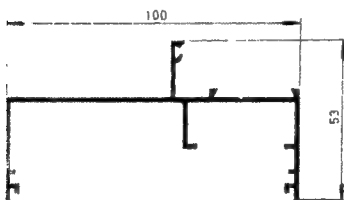
(شکل رقم ۷۲)



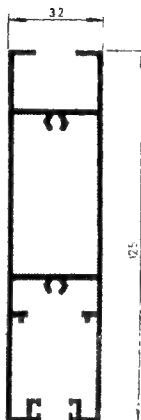
NC 1608 gr/ml 1670



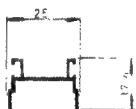
NC 1232 gr/ml 969



NC 1260 gr/ml 951

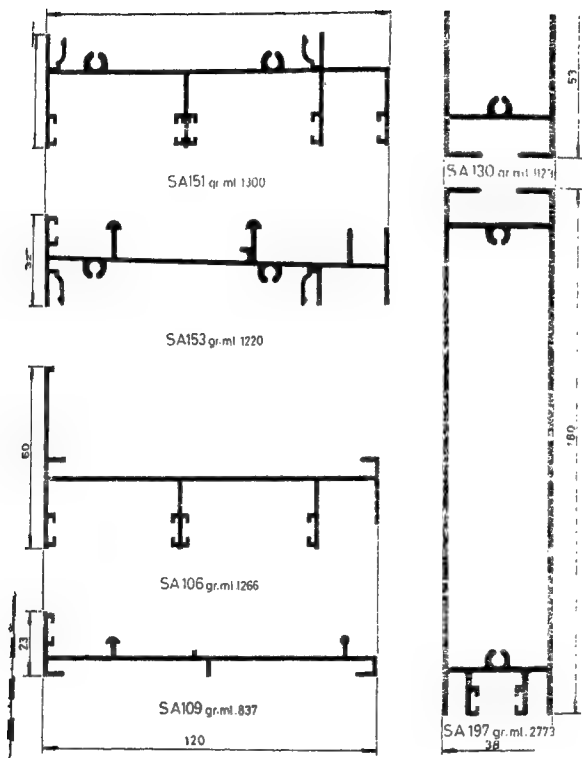


NC 1398 gr/ml 1793



NC 1259 gr/ml 229.5

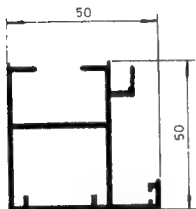
(شکل رقم ۷۳)



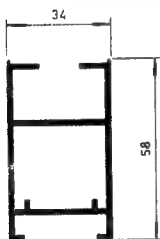
شکل رقم ۷۴ (۷۴)



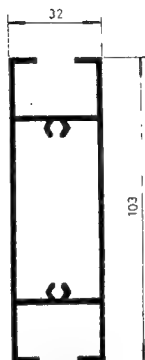
NC1328 gr.ml.281



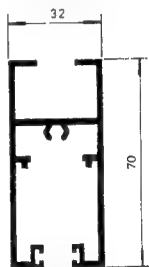
NC1397 gr.ml.1003



NC1396 gr.ml.942

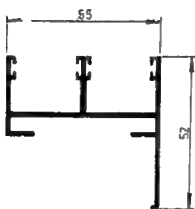


NC1394 gr.ml.1437

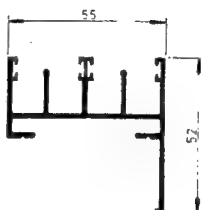


NC1395 gr.ml.1119

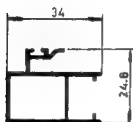
(شکل رقم ۷۰)



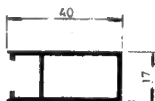
SL 5502 gr/ml 703.5



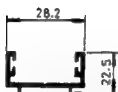
SL 5501 gr/ml 830.5



SL 5505 gr/ml 428



SL 5504 gr/ml 394.5

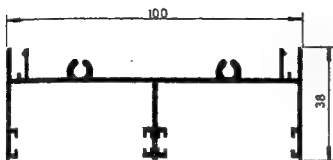


SL 5506 gr/ml 240.5

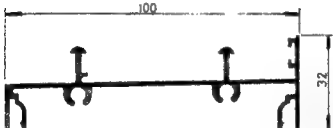


SL 5503 gr/ml 395.5

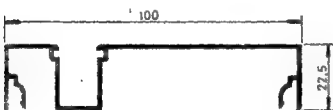
(شکل رقم ۷۶)



SK24 gr. ml 1031



SK23 gr. ml 990



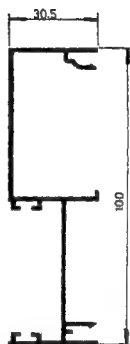
SA129 gr. ml 891



SA142 gr. ml 230



SA173 gr. ml 170



SA171 gr. ml 915



SA117 gr. ml 170

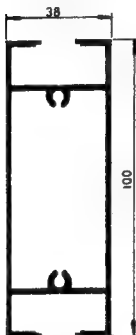


SA148 gr. ml 455

(شکل رقم ۷۷)



SA150 gr ml.260



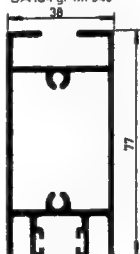
SA145 gr ml.1800



SA144 gr. ml 410



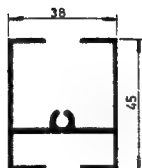
SA134 gr ml 940



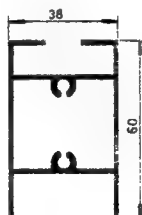
SA188 gr ml 1750



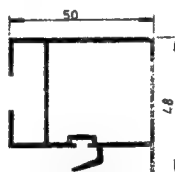
SK 25.gr ml.780



SK 27 gr. ml 865

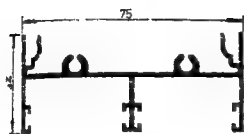


SK 28 gr ml 1010

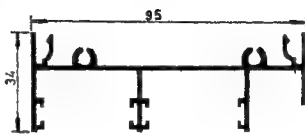


SK 26 gr ml 933

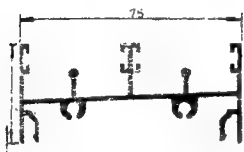
(شکل رقم ۷۸)



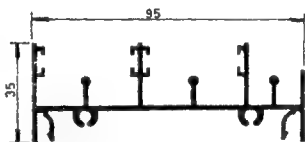
SK 33 gr ml 922



SA189 gr ml 1329



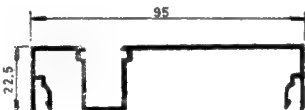
SK 32 gr ml 1000



SA190 gr ml 1547



SK 31 gr ml 565



SA123 gr ml 871



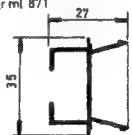
SA142 gr ml 230



SA173 gr ml 170

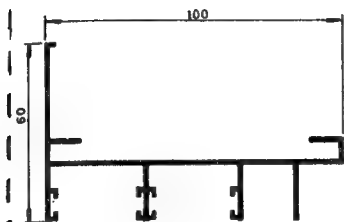


SA117 gr ml 170

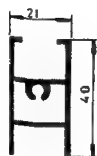


SA191 gr ml 371

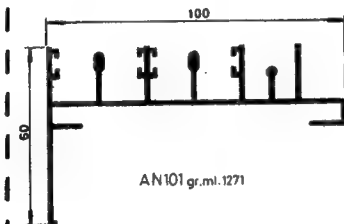
(شكل رقم ٧٩)



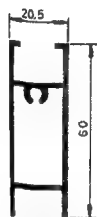
AN 102 gr. ml. 1053



AN 105 gr. ml. 643



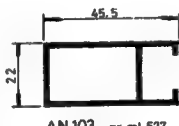
AN 101 gr. ml. 1271



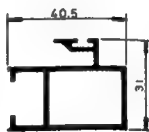
AN 108 gr. ml. 680



AN 107 gr. ml. 535



AN 103 gr. ml. 527

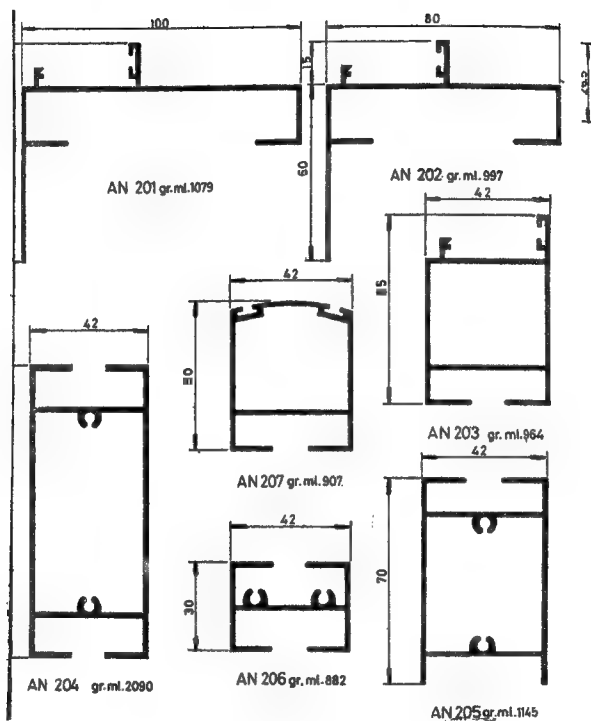


AN 104 gr. ml. 587



AN 106 gr. ml. 426

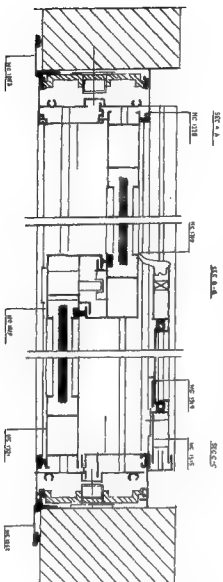
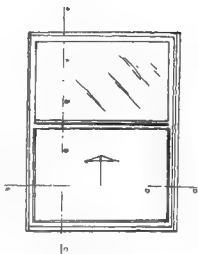
(شكل رقم ٨١)



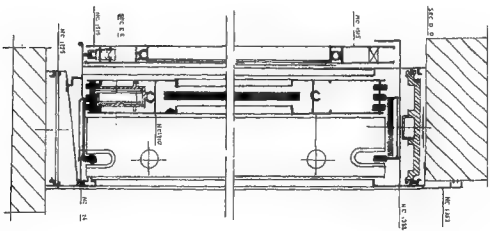
(شکل رقم ۱۸۲)

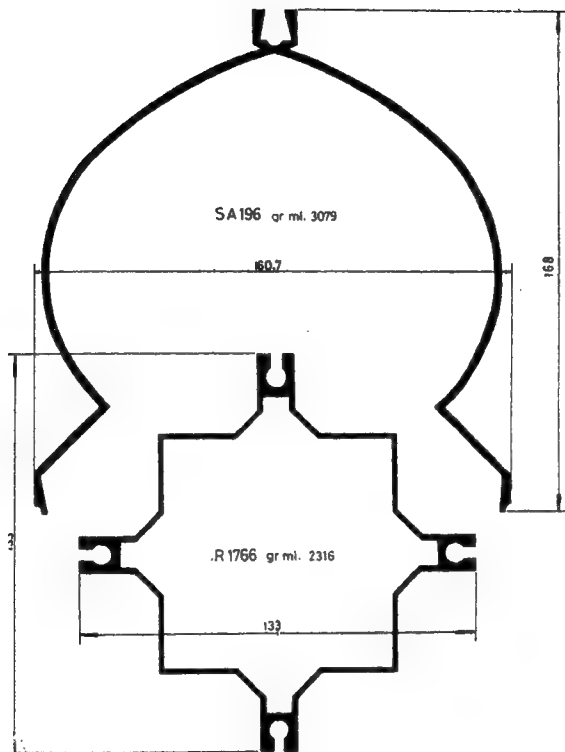
ثالثاً: قطاعات الديكور.

نموده فتح درپایه سازه

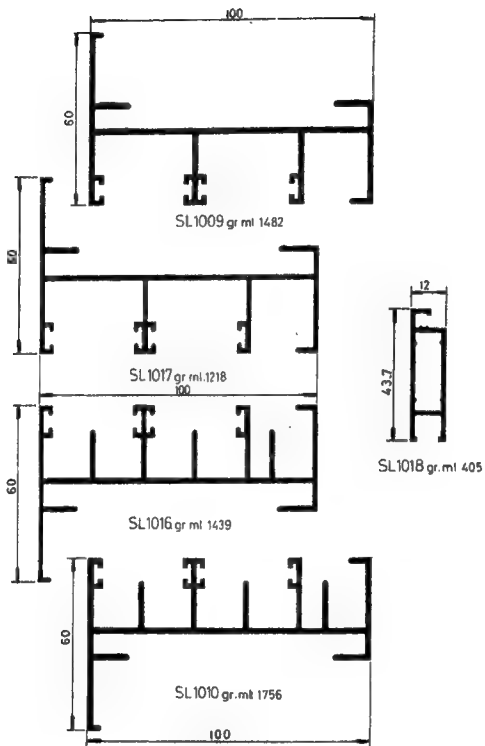


(شکل رقم ۸۳)

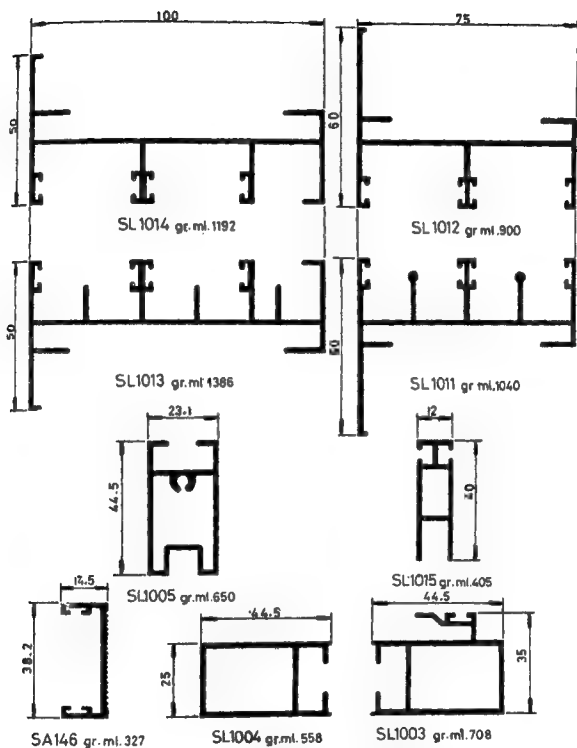




(شکل رقم ۸۴)

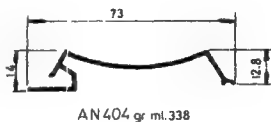
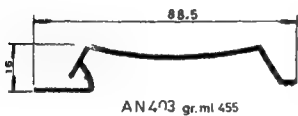
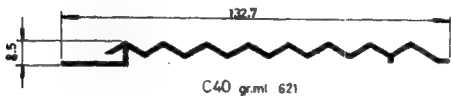
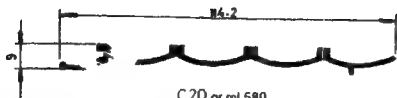


(شکل رقم ۸۰)

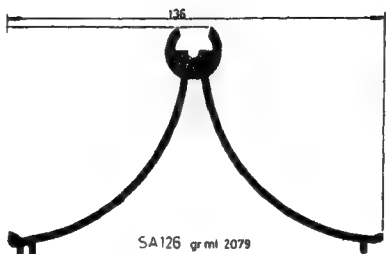


(شکل رقم ۸۶)

رابعاً: قطاعات التجديد .



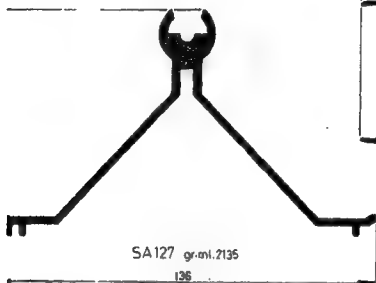
(شکل رقم ۸۷)



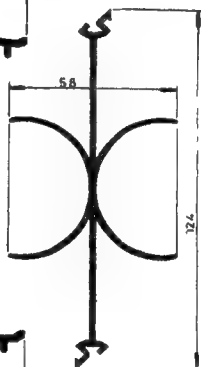
SA126 gr ml 2079



SA126 A gr ml. 770



SA127 gr.ml.2135



AN 601 gr ml 1634

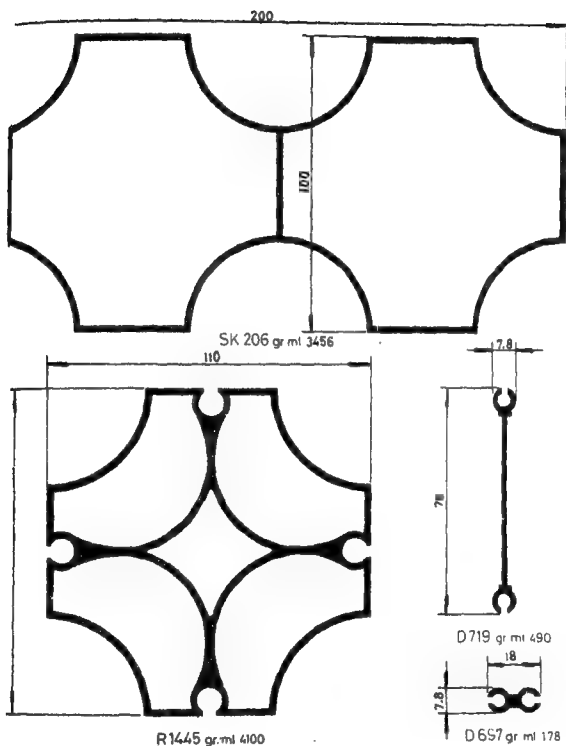


SA127A gr ml 500



AN 602 gr ml 520

(شكل ٨٨)



(شکل رقم ۸۹)

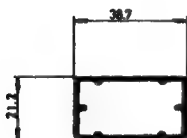
خامساً: قطاع الدوابزينات .



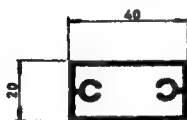
SK 56 gr. ml. 195



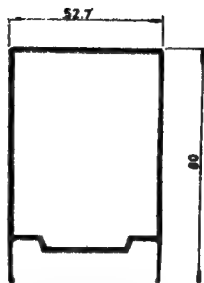
SK 53 gr. ml. 469



SK 54 gr. ml. 481



AN 505 gr. ml. 602



SK 50 gr. ml. 1052



SK 51 gr. ml. 305

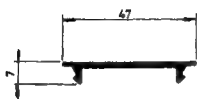


SK 52 gr. ml. 810

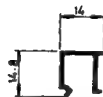


SK 55 gr. ml. 340

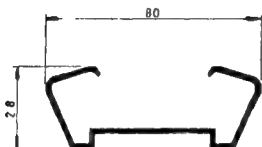
(شكل رقم ٩٠)



SA 102 gr.ml. 295



AN303 gr. ml 165



SA101 gr. ml 860



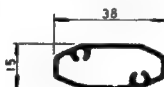
AN302 gr ml 370



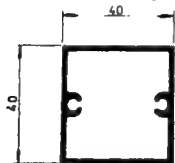
AN 301 gr ml 397



SA192 gr ml 446



AN 504 gr ml 395



SA107 gr. ml.956

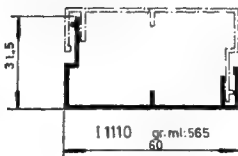
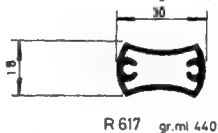
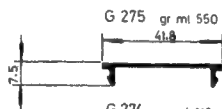
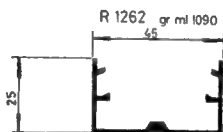
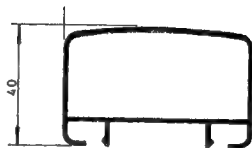
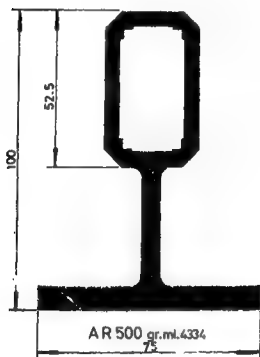
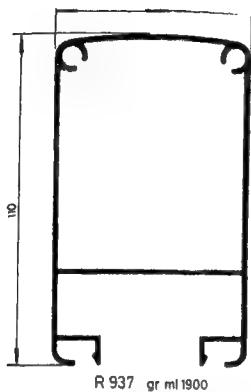


SA177 gr. ml.675



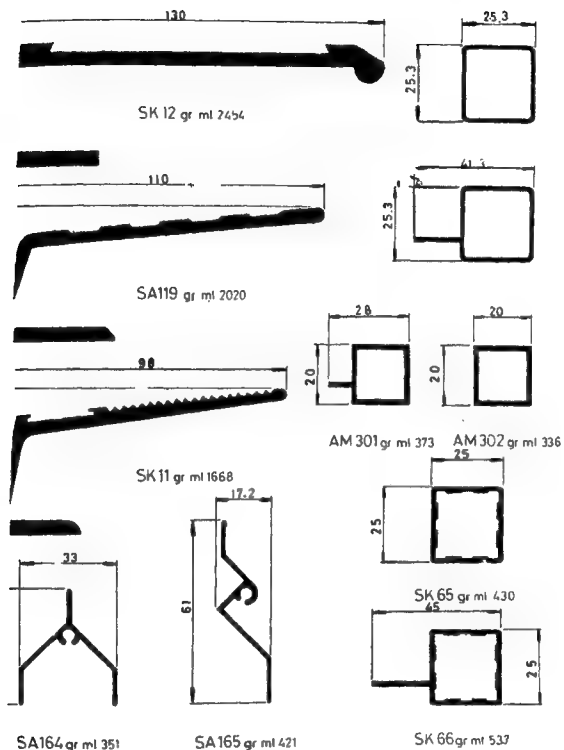
SAJ32 gr.ml.540

(شکل رقم ۹۱)



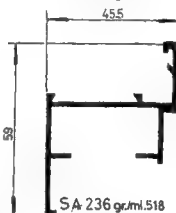
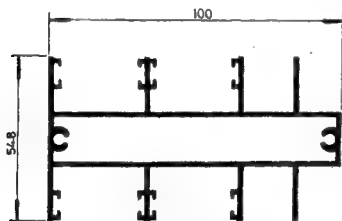
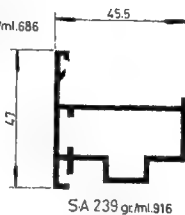
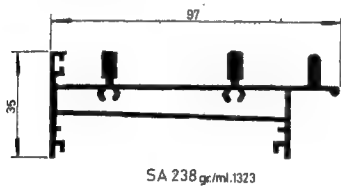
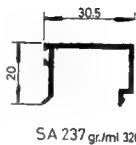
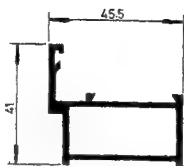
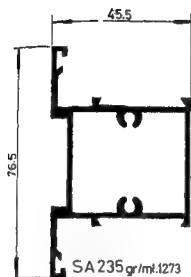
(شکل رقم ۹۲)

سادسًا: قطاعات الأجزاء الثابتة .

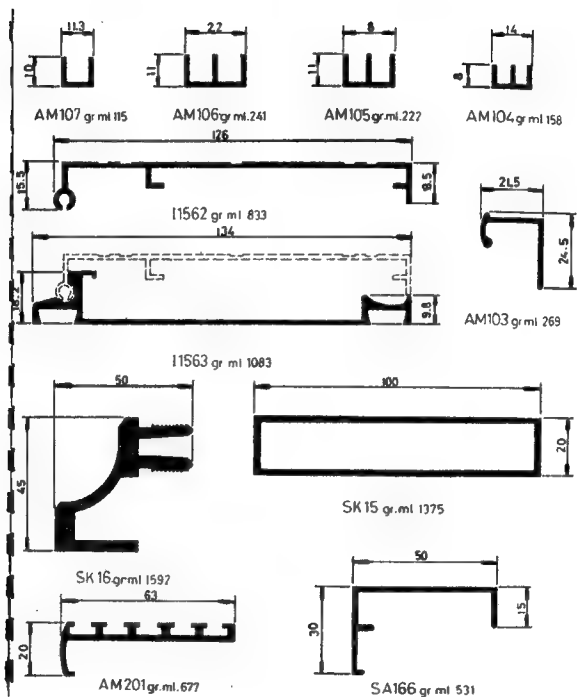


(شكل رقم ٩٣)

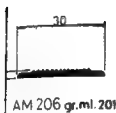
سابعاً: قطاعات مختلفة الاستخدامات



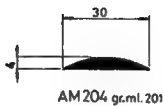
(شکل رقم ۱۹)



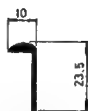
(شکل رقم ۹۰۰)



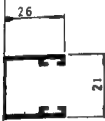
AM 206 gr. ml. 201



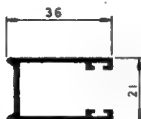
AM204 gr. ml. 201



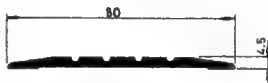
AM205 gr ml 150



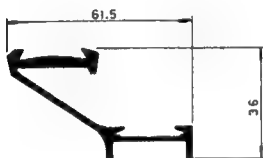
AM 206 gr. ml. 201



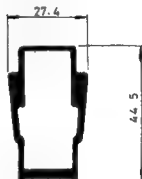
SK 72 gr. ml. 405



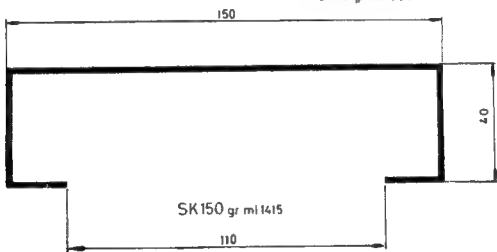
AM202 gr ml 724



SK 10 gr. ml. 866

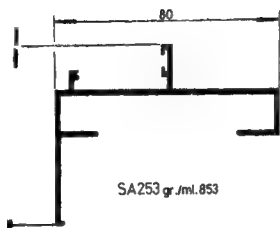


SK 9 gr ml 865

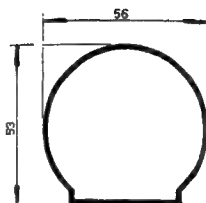


SK 150 gr ml 1415

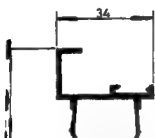
(شکل رقم ۹۶)



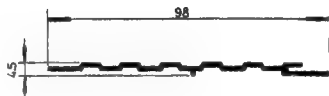
SA253 gr./ml.853



SA 241 gr./ml.815



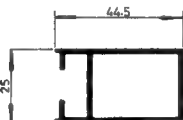
SA251 gr./ml.424.



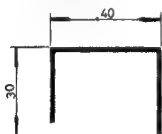
SA 249 gr./ml.400



SA255 gr./ml.529



SA 254 gr./ml. 440

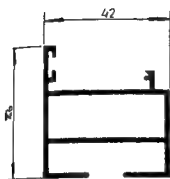


SA252 gr./ml.325.5

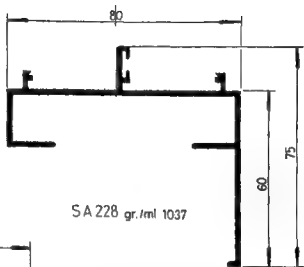


SA256' gr./ml.354

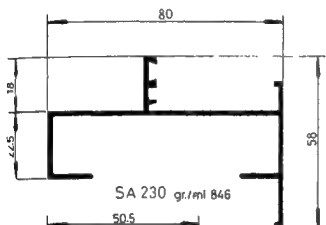
(شکل رقم ۹۷)



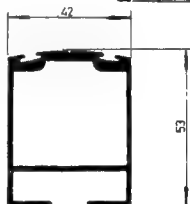
SA 227 gr./ml 868



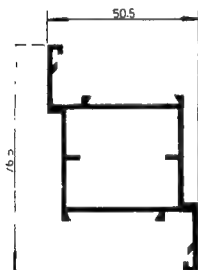
SA 228 gr./ml 1037



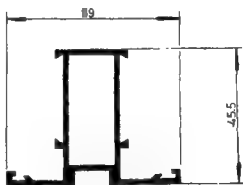
SA 230 gr./ml 846



SA 231 gr./ml 1215

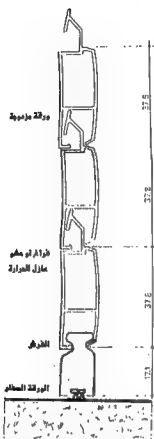


SA 233 gr./ml. 1027

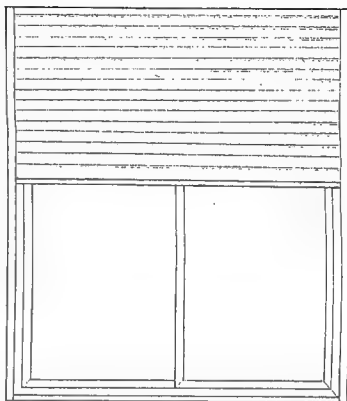


SA 232 gr./ml. 903

(شکل رقم ۹۸)



ورق المعصورة " قطعات ميثوقة "



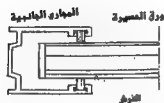
مقصورة الومنيوم على شباك



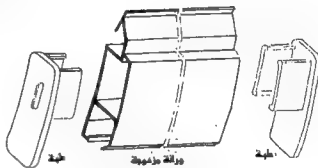
الورقة السفلى

قطاع معصود

(شكل رقم ٧٣)

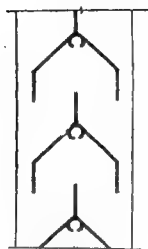


المجاري الجانبية للمعصورة الالومنيوم



قطعاعات ورق معصورة ميثوقة

(شكل رقم ٧٤)



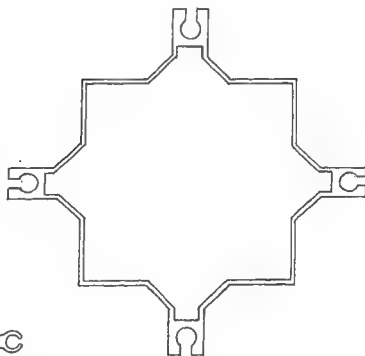
ب- ورقة على شكل حرف V



أ- ورقة على شكل حرف S

جزيئات النوية

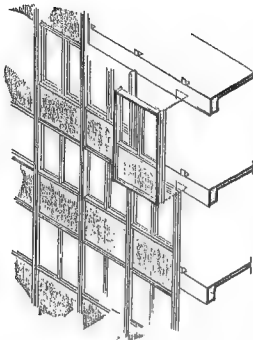
وحدات كلوسترا من الألومنيوم
"تشكل وحدات متكررة بالجميع"



كلبسات الجميع

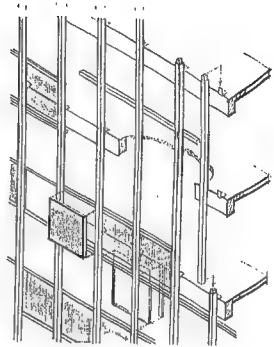


(شكل رقم ٧٧)



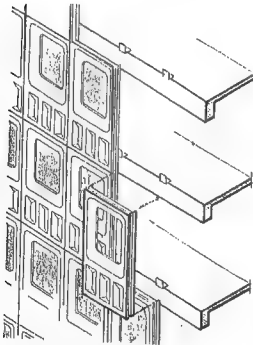
(شكل رقم ٧٩)

نظام الوحدات



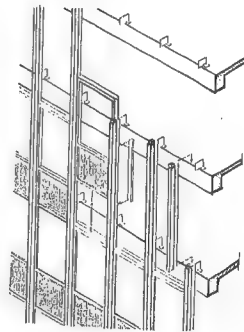
(شكل رقم ٧٨)

نظام القوائم والعوارض



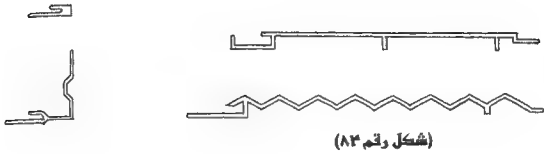
(شكل رقم ٨١)

نظام الياقوتات



(شكل رقم ٨٠)

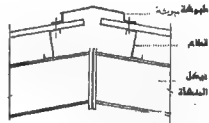
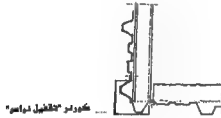
نظام الوحدات والقوائم الرأسية



(شكل ورقم ٨٢)

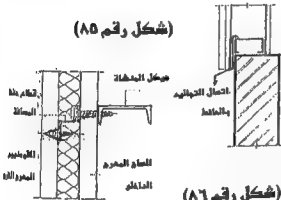
شرائح الألومنيوم الخارجية من الألومنيوم

المتعلقات التكميلية (شكل ورقم ٨٣)



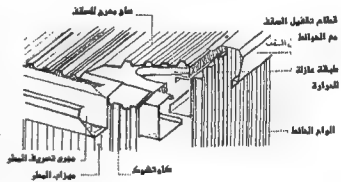
(شكل ورقم ٨٤)

(شكل ورقم ٨٥)



(شكل ورقم ٨٦)

النهايات السفلية للحوائح



تغطية النهايات العلوية للصالحات



تثبيت انزلاق



جوايط حرفة ك

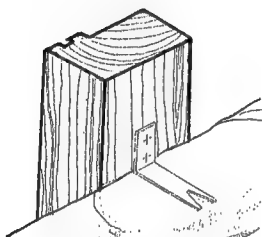
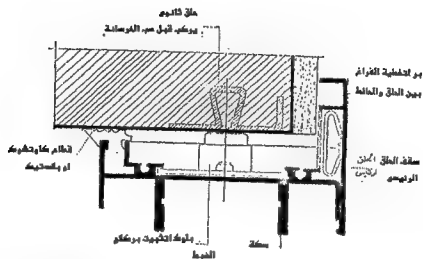


مسمار برودة

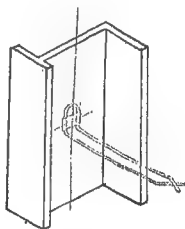
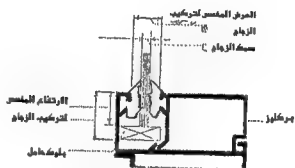
(شكل ورقم ٨٩)

(شكل ورقم ٨٨)

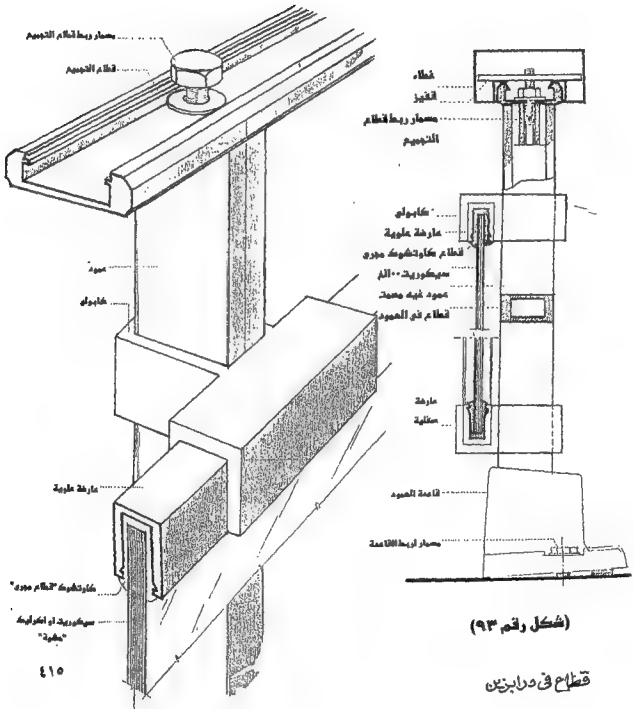
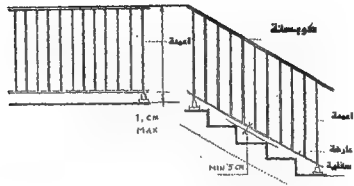
(شكل ورقم ٨٧)



كافة لتثبيت الحلق الثانوي

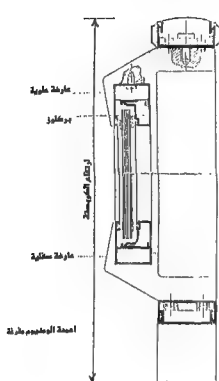


**كافة سلك برجلاش لتثبيت
الحلق الألومنيوم الثانوي
(شكل رقم ٩٢)**

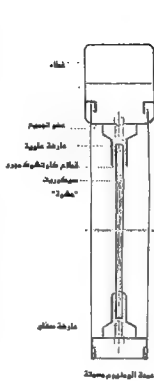


(شكل رقم ٩٣)

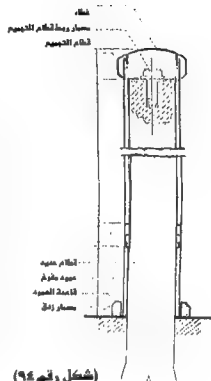
قسطم في درابزين



(شكل رقم ٩٦)

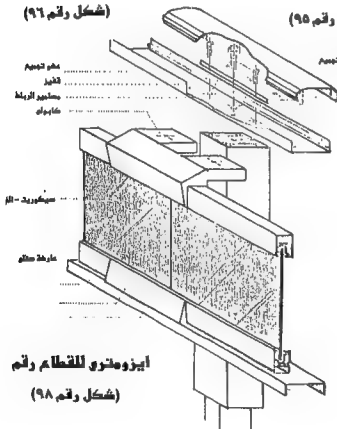


(شكل رقم ٩٥)



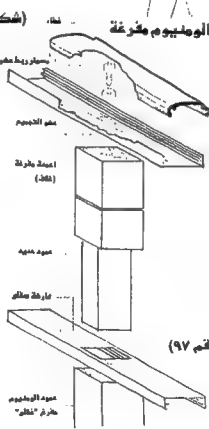
(شكل رقم ٩٤)

اعمة الوبليوم وقرعة

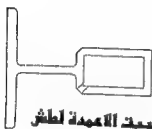
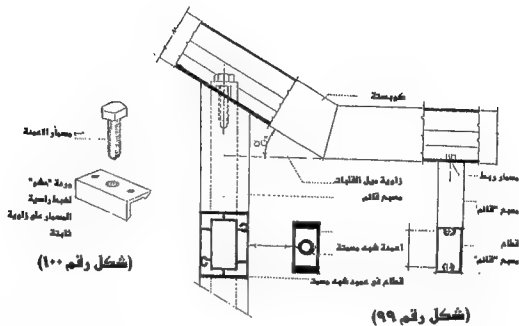


ايزومتری للقطام رقم

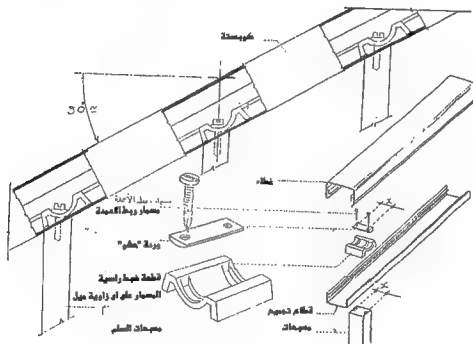
(شكل رقم ٩٨)



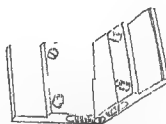
(شكل رقم ٩٧)



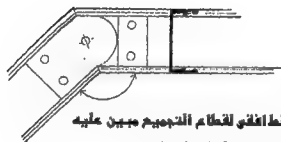
كابلو تنجيد الدعامة لطرش على الواجهة من الخارج



أ- قطاع رأسي في الكوبستة تظهر اتجاهها في مستوى واحد.
ويبين عليه قطع التجميع عند نقاط التقاطعات

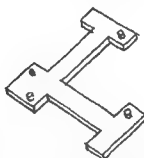
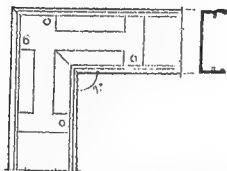


ب- قطعة تجميع الكوبستة عند تغيير اتجاهها
على أي زاوية في مستوى رأسي واحد



د- مسقط أفقي لقطاع التجميع مبين عليه
قطعة التجميع على أي زاوية

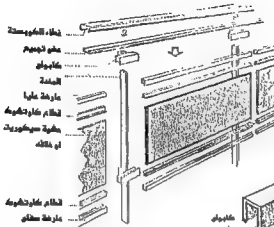
ج- قطعة تجميع الكوبستة عند تغيير اتجاهها
على أي زاوية في مستوى أفقي واحد



هـ- قطعة تجميع الكوبستة عند تغيير اتجاهها
٩٠ درجة في مستوى أفقي واحد

و- مسقط أفقي للكوبستة مبين عليه مكان
تركيب قطعة التجميع

(شكل رقم ١٠٢)



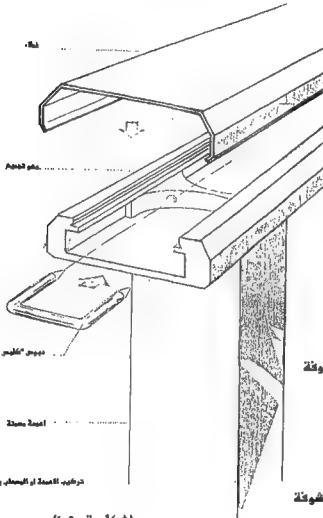
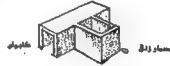
(شكل رقم ١٠٣)



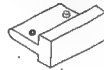
١- خطاف في الكوبستنة



٢- عارضة عارضا أو عارضا



(شكل رقم ١٠٥)



٣- خطاف في الكوبستنة في العارضة



٤- خطاف في الكوبستنة في العارضة



٥- خطاف في الكوبستنة المكشوفة



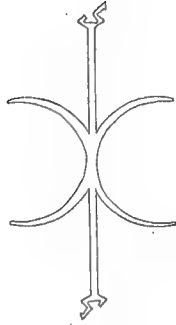
٦- خطاف في الكوبستنة المكشوفة

(شكل رقم ١٠٤)

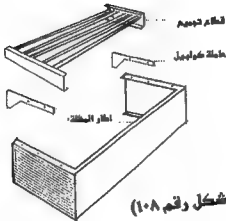


قطر زخرفية مساعدة للكلوسترات

(شكل رقم ١٠٦)



وحدات كلوسترات

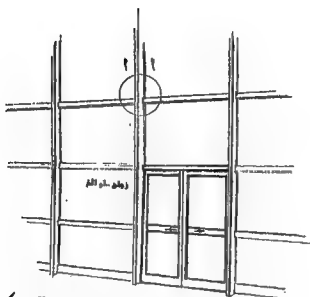


(شكل رقم ١٠٨)

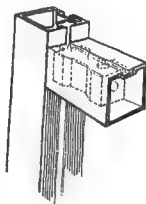
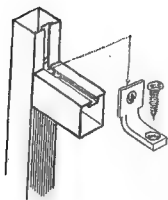


اوراق كاسرات الشمس الأفقية

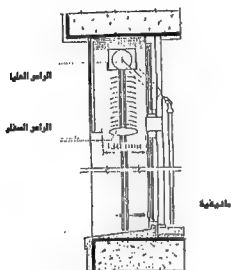
(شكل رقم ١٠٧)



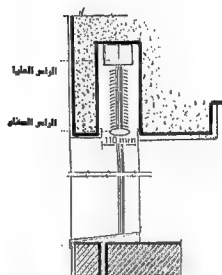
قاعطوم من قطاعات الومنیوم وبه جزء متحرک
(شکل رقم ۱۰۹)



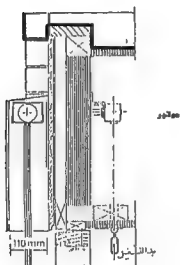
(شکل رقم ۱۱۰)



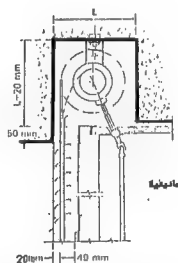
رفع الستارة وانزالها ميكانيكيا
(شكل رقم ١١٢)



رفع الستارة وانزالها يدويا
(شكل رقم ١١١)

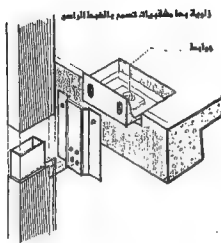


رفع الستارة وانزالها ميكانيكيا
(شكل رقم ١١٤)

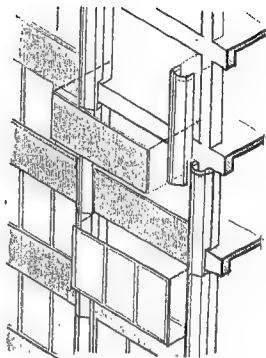


رفع الستارة وانزالها كهربيا
(شكل رقم ١١٣)

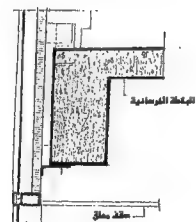
الستائر المعدنية



**تركيب عناصر التثبيت
وامكانية الضبط الرأسى للمكونات**
(شكل رقم ١١٦)



نظام تغطية الاعمدة
(شكل رقم ١١٥)



(شكل رقم ١١٨)



احكام التماس الباطنات
(شكل رقم ١١٧)

الفصل الخامس

قوائم بنود
أعمال النجارة المعمارية
وأعمال الالمنيوم

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١	بالعدد - توريد وتركيب باب مدخل شقة ضلفه واحدة مقاس (X) متر تجليد البلكاج وكسوة قشرة ماسوجنى للضلفة من الوجهين والحلق من خشب الماسوجنى وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٢	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٣	بالعدد - توريد وتركيب باب مدخل شقة ضلفه واحدة مقاس (X) متر الحلق خشب ارو وكذلك الضلفة خشب ارو حشوات حسب الرسومات وتشمل للفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٤	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٤) للابواب والشبابيك (١/٣)			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٥	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X) متر من خشب الماهوجنى الحلق والضلفة مكونة من اطار وعوارض خشيب ماهوجنى وحشوات خشيب مسند كونتر" مكسى لقشرة ماهوجنى من الوجهين وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٥) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٦	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٦) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٧	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X) متر من الخشب السموي الحلق والضلفة وحشوات الضلفة "سبرس" وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات ببوية الزيت وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٧) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٨	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٨) للابواب والشبابيك (١/٣)			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٩	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X) متر من الخشب السويدي والحلق والضلفة خشب مسدب "كونستر" سمك ١٦ مم وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٩) للابواب والشبابيك (١/٣)			
١٠	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفة مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه ولكن بنظارة زجاج وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٠) للابواب والشبابيك (١/٣)			
١١	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X) متر من الخشب السويدي والضلفة تسقيط ابلكاج زان سمك ٤ مم من الوجهين وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١١) للابواب والشبابيك (١/٣)			
١٢	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفة واحدة مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه ولكن بنظارة زجاج وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٢) للابواب والشبابيك (١/٣)			
	مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٣	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه رقم (١١) وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٣) للابواب والشبابيك (١/٣)			
١٤	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفة واحدة مقاس (X) متر من الخشب السويدي والضلفة تجليد ايلكاج زان سمك ٤مسم من الوجهين بكامل مسطحها ويركب قشاط خشب زان حول الضلفة وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٤) للابواب والشبابيك (١/٣)			
١٥	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X) متر مماثلا لمواصفات البند عاليه ولكن بنظارة زجاج وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٥) للابواب والشبابيك (١/٣)			
١٦	بالعدد - توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X) متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٦) للابواب والشبابيك (١/٣)			
	مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٧	بالعدد - توريد وتركيب باب تجليد ضلفه واحدة مقلاس (X) متر من الخشب السويد والضلفة تجليد ابلكاج ٣مم على سوسات من رقائق الخشب ابلكاج سمك ٤مم فى الاتجاهين الرأسى والافقى ويشترط تصنيع الضلفة بالكبس الميكانيكى فقط وتشمل الفئة للتركيب والخردوات والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٧) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٨	بالعدد - توريد وتركيب باب تجليد ضلفة واحدة مقلاس (X) متر من الخشب السويد والضلفة تجليد خشب مضغوط سمك ٤مم على خشو من الورق الكرافت على شكل "عش النحل" ويشترط تصنيع الضلفة بالكبس الميكانيكى فقط وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٨) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٩	بالعدد - توريد وتركيب باب منزلق ضلفتين واحدة مقلاس (X) متر تجليد ابلكاج وكمسوة قشر ماهوجنى للضلف والحاق من الخشب الماهوجنى وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٩) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٠	بالعدد - توريد وتركيب باب منطبق مكون من عدد ستة ضلف مقاس (X) متر للحلق خشب ارو وكذلك الضلف خشب ارو حشوات طبقا للرسومات وتشمل الفئة التركيب والخردوات (للنجارة والماكنية) والدهانات بالستر وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢٠) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٢١	مما جميعه بالعدد بالعدد - توريد وتركيب شبك فراغ مقاس (X) متر من الخشب السويد مكون من ضلفتين ضلفة علوية ثابتة والاخرى سفلية متحركة فى الاتجاه الراسى بواسطة ثقل موازنة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والزجاج سمك ٤مم والدهانات ببيوية الزيت وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢١) للابواب والشبابيك (١/٣)			
٢٢	مما جميعه بالعدد بالعدد - توريد وتركيب باب شرفة فراغ زجاج منزلق مقاس (X) متر من خشب السويد مكون من ضلفتين ثابتة واخرى منزلة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والزجاج سمك ٤مم والدهانات ببيوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢٢) للابواب والشبابيك (١/٣)			
	مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٢	بالعدد - توريد وتركيب شبك حصيرة خشب وضلع فارغ مقاس (X) متر من الخشب السويد مكون من ضلعتين فراغ زجاج "سكنة" وحصيرة خشب سويد من الخارج وصندوق للحصيرة له ضلقة واحدة تفتح لاعلى للصيانة وطبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والزجاج سمك ٤مم والدهانات ببيوة الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للشبابيك الحصيرة (٢/٣)			
٣٤	بالمتر الطولي - توريد وتركيب درابزين من قطاعات خشب سويد بارتفاع (—) متر طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة الدهانات (الشفافة) طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للاعمال الدرابزينات (٢/٣)			
٣٥	بالمتر الطولي - توريد وتركيب كوبمسة خشب سويد للدرابزين بالشكل المبين بالرسومات تثبت على الهيكل الحديد المركب بالموقع وتشمل الفئة الدهانات ببيوة الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢٠) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٦	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ارضية خشب سويد سمك لا يقل عن ٢٢مم تركب على علفات خشب سويد وتشمل الفئة القشط والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للارضيات الخشبية (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
٢٧	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ارضية خشب باركيه بطول ٣٠سم "ارو" مسمار على فصلة وعلقات خشب سويد وتشمل الفئة الوزرات من الخشب "الارو" طبقا للمسومات والقشط والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للارضيات الخشبية (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
٢٨	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ارضية خشبية باركيه "ارو" لصق على دكة خرسانة عادة وتشمل الفئة الوزرات من الخشب "الارو" طبقا للمسومات والقشط والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للارضيات الخشبية (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٩	بالمتر الطولى -توريد وتركيب وزرات خشب سويد قطاع ٩٥X٢٢مم بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات (الشفافة) ببيوة البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للوزارات (٥/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			
٣٠	بالمتر الطولى - توريد وتركيب وزرات خشب زان قطاع ٩٥X١٥مم بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللسر وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للوزارات (٥/٣) مما جميعه بالعدد			
٣١	بالمتر الطولى -توريد وتركيب وزرة خشب سويد من قطاع مركب من جزئين طبقا للرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات الشفافة ببيوة البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) للوزارات (٥/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٢	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد خشب "سبرس" على الحوائط سمك ٢٢مم بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات "الشفافة" ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للتجاليد (٦/٣)			
٣٣	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد خشب "سبرس" سمك ١٦مم تركيب على الاسقف بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات الشفافة ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للتجاليد (٦/٣)			
٣٤	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد خشب من الواح الخشب البانوه المصنوع "قشرة ماهوجني" سمك ١٦مم يركب على الحوائط بالشكل والارتفاع المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات (باللمستر) طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) لتجاليد (٦/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٥	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد من الواح الخشب البانوه الملصوق قشرة ماهوجنى سمك ١٢مم يركب على الاسقف بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات بالليستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٤) للتجاليد (٦/٣) مما جميعه بالعدد			
٣٦	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد على الحوائط من الخشب "الارو" حشوات الشكل والارتفاع المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات بالليستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٥) للتجليد (٦/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
٣٧	بالمتر المسطح -توريد وتركيب اسقف خشبية معلقة من الخشب "الارو" حشوات بالشكل المحدد بالرسومات ويعلق التخشيب باسياخ حديد بالسقف وتشمل الفئة التركيب والدهانات (بالليستر) طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٧) للتجاليد (٦/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٨	بالمقطوعة -توريد وتركيب مسلم من الخشب "الارو" يصل بين منسوب + () الى منسوب + () بالشكل المحدد بالرسومات وبعرض ١ متر من داخل الفخزين وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت وكتلك الدهانات باللمستر وجهين ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للسلام (٧/٣) مما جميعه بالمقطوعة			
٣٩	بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة ضلفتين مقاس (X) متر طبقا للمواصفات وتشمل الفئة الحلق والقواطع والارفف طبقا للرسومات والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للدوليب (٨/٣) مما جميعه بالعدد			
٤٠	بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة اربع ضلف علوية واخرى سفلية مقاس (X) متر مقسم الى جزئين راسيا ولفيا طبقا للمواصفات وتشمل الفئة الحلق والقواطع لرأسية والافقية والارفف والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للدوليب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	لكمية	الفئة	الجملة
٤١	بالعدد -توريد وتركيب دولاب كامل بالتجايد من الداخل ضلفتين مقاس (X) متر طبقا للرسومات وتشمل الفئة القواطيع الراسية والافقية والارفف والادراج والتجايد للجوانب والظهر والخردوات والدهانات بالمستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) للدوايب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			
٤٢	بالعدد -توريد وتركيب دولاب كامل بالتجايد من الداخل اربعة ضلف علوية واخرى سفلية مقاس (X) متر مقسم الى جزئين راسيا وافقيا طبقا للرسومات وتشمل الفئة القواطيع الراسية والافقية والارفف والادراج والتجايد للجوانب والظهر والخردوات والدهانات بالمستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٤) للدوايب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			
٤٣	بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة بالعدد توريد وتركيب دولاب واجهة ضلفتين مقاس (X) متر مجلد من الداخل بخشب ابلكاج زان طبقا للرسومات وتشمل الفئة الحلق والضلف (حشوات مكشوفة) والادراج وجميعها من الخشب السويد كما تشمل الفئة القواطيع والارفف والتركيب والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٥) للدوايب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٤٤	بالعدد -توريد وتركيب دولايب ولجهة اربع ضلف طوية واخرى سفلية مفا (X) متر مجلد من الداخل بخشب ابلجاج زان طبقا للرسومات وتشمل الفئة الحلق والضلف (حشوات مكشوفة) والاندراج وجميعها من الخشب السويد كما تشمل الفئة القواطع والارفف والتركيب والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٦) للدوليب المعمارية (٨/٣)			
٤٥	مما جميعه بالعدد بالعدد -توريد وتركيب باب مدخل "حشوات عربي" مفا (X) متر من الخشب الماهوجني مكون من ضلفتين حشوات على شكل مفروكة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات باللمتر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للدوليب المعمارية (٩/٣)			
٤٦	مما جميعه بالعدد - بالعدد-توريد وتركيب وحدة من الخشب الخرط مفا (X) متر من الخشب الزان بحجم كبير بشكل مثلث "الميمونى عدل" او طبقا للرسومات وحسب العينة التى تعتمد وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللمتر ووجهين ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) لاعمال خراطة الاخشاب (٩/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٤٧	بالعدد-توريد وتركيب وحدة من الخشب الخرط مقياس (X) متر من الخشب الزنان بحجم صغير بالشكل المطلوب خراطة دقيقة حسب العينة التي تعتمد والرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات بالليستر ووجهين بوية للبلستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) لاعمال خراطة الاخشاب (٩/٣) مما جميعه بالعدد			
٤٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب وتجليد من الخشب الارو حشوات تركيب على الاسقف بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات بالليستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٦) لاعمال خراطة الاخشاب (٦/٣) مما جميعه بالعدد			

قوائم بنود اعمال الالومنيوم

ملحوظة عامة :-

اولا :-يراعى عمل مواصفات خاصة لنماذج الالومنيوم لكل مشروع يحدد بها لون الالومنيوم ونوع الزجاج وسمكه وسمك القطاعات المستعملة للصلف ودرجة الانودة ونوع قطاعات الحلقو الثانوية وتسرى على البنود التالية المواصفات الخاصة بدفتر البنود والكميات للمشروع التى يحدد بها المواصفات المطلوبة مثل ما يأتى :-
١- لون الالومنيوم : فضى سبرونز فاتح او غامق بنى درجة ٢/بنى درجة ٤

٢- للزجاج : ابيض سميك ٤مم او ٦مم او فيميه صلبى ٦مم ١٠٠ الخ وللخدمات سمك ٦مم مصفر او ٤مم او ٦مم انجليزى مزخرف ابيض او ملون ١٠٠ الخ وعلى المقاول التاكيد بان سمك الزجاج مناسب للضغط الواقعة عليه فى مكان التركيب

٣- درجة الانودة : ١٥/١٨/٢١ ميكرون ١٠٠ الخ

٤- الحلقو الثانوية : من الخشب السويد قطاع ٩٥X٣٢مم او من قطاعات علب الالومنيوم ٨٠ X٢٢ مم ١٠٠ الخ

٥- على المقاول تقديم الرسومات والعينات والدراسات اللازمة لاعمال الالومنيوم لاعتمادها قبل التوريد على ان يوضح سمك قطاعات الالومنيوم وابعادها بحيث تحقق معامل المقطع الذى يتحمل ضغط الريح فى مكان التركيب وعلى المهندس المصمم للمشروع تحديد سرعة الرياح المطلوب ان تتحملها القطاعات

ثانيا : تحدد مقاسات كل نموذج حسب رسومات المشروع

ثالثا : تسرى على اعمال البنود التالية كل ما ذكر بالمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم ومواد الاعمال المرفقة بها حسب رقم المادة المذكورة بالبنود التالية

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١	بالعدد-توريد وتركيب شباك فارغ زجاج منزلق ضلعتين مقياس (X (متر من قطاعات الالمونيوم بلون) (وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٢	بالعدد - توريد وتركيب باب شرفة فراغ زجاج منزلق اربع ضلف مقياس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٢) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٣	بالعدد-توريد وتركيب شباك فراغ مفصلي دلفة واحدة مقياس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٣) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٤	بالعدد-توريد وتركيب باب شرفة فراغ زجاج مفصلي دلفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٤) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٥	بالعدد-توريد وتركيب شبك فارغ زجاج يتحرك بواحدة ذراع قلاب ضلفة واحدة مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٥) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٦	بالعدد-توريد وتركيب شبك فارغ زجاج تفتح على محور افقى بمفصلات سفلية او(علوية) و ذراع للتنبيت ضلفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٥٦) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٧	بالعدد-توريد وتركيب شبك فارغ زجاج محورى افقى او راسى ضلقة واحدة مقياس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٧) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٨	بالعدد - توريد وتركيب باب حشوات مفصلى ضلقتين بنظارة زجاج طبقا لرسموات مقياس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () والحشوات من قطاعات تجليد الومنيوم من الوجهين وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٨) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٩	بالعدد-توريد وتركيب باب مروحة فارغ زجاج وحشوات للجلسة طبقا للرسموات مقياس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون () والحشوات من قطاعات تجليد الومنيوم من الوجهين وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٩) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٠	بالمتر الطولى-توريد وتركيب باب شرفة فارغ زجاج مفصلى للفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالومنيوم بلون () وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والعامة والمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٤) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١١	بالعدد-توريد وتركيب حصيرة من قطاعات الومنيوم مقاس (X) متر بلون () وكل ما يلزم للحصيرة من (الطنبور -الطارة -شريط التحريك -المجارى -علبة الشريط - ورق الحصيرة والحلق والخشب سويد وصندوق الحصيرة من الخشب الكونتر سمك ١٦ مم والخشب السويد طبقا للبند رقم (١٠) عاليه ما لم يذكر خلاف ذلك بالرسومات وطبقا لرسمات وطبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (١) للابواب والشبابيك (٢/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٢	بالمتر المسطح-توريد وتركيب حصيرة من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر مماثله لما ذكر بالبند عاليه والقياس شامل العلبة وطبقا لمواصفات الحصيرة للالومنيوم (٢/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
١٣	بالمتر المسطح-توريد وتركيب حصيرة من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر مماثله لما ذكر بالبند عاليه والفئة لا تشمل علبة الحصيرة وطبقا لمواصفات الحصيرة للالومنيوم (٢/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
١٤	بالعدد -توريد وتركيب حصيرة من قطاعات بلاستيك مقاس (X) بلون(-)متر حسب العينة التي تعتمد وتشمل الفئة كل ما يلزم للحصيرة من (الطنبور -الطارة -شريط التحريك - المجاري -علبة الشريط -وصلدوق الحصيرة)مثل ما ذكر بالبند رقم (١١) تماما ولكن ورق الحصيرة من البلاستيك بدلا من الالومنيوم مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٥	بالمتر الطولي -توريد وتركيب درابزين بارتفاع (-) متر من قطاعات الومونيوم بلون () وتشمل الفئة توريد وتركيب كل ما يلزم للدرازين من الاعمدة -الكوبسة - العارضة العلوية والسفلية -الحضرات - الهيكل المعدني ٠٠ الخ) حسب المحدد بالرسومات التفصيلية بالمواصفات العامة لاعمال الالومونيوم والمادة رقم (١) للدرازينات (٢/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			
١٦	بالعدد-توريد وتركيب جريليا الومونيوم للتهوة مقاس (X) متر بلون () وتشمل الفئة كل ما يلزم للثبيت ونهو الاعمال طبقا للرسومات التفصيلية والمواصفات العامة لاعمال الالومونيوم والمادة رقم (١) للجرليات الالومونيوم (٤/٣)			
١٧	مما جميعه بالعدد بالمتر المسطح -توريد وتركيب جريليا (كلوسترا) من قطع زخرفية من قطاعات الومونيوم داخل اطار الومونيوم بمقاس حسب الرسومات التفصيلية بلون () وتشمل الفئة كل ما يلزم للثبيت ونهو الاعمال طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومونيوم والمادة رقم (٢) للجرليات الالومونيوم (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٨	بالمتر المسطح-توريد وتركيب كاسرات الشمس الافقية (مظلات) من الالومنيوم مقياس (X) متر بلون () طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال وطبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٣) للجربليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
١٩	بالعدد-توريد وتركيب كاسرات للشمس الافقية (مظلات) من الالومنيوم مماثلا للبند رقم (١٨) عليه تماما والمادة رقم (٤) للجربليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالعدد			
٢٠	بالمتر الطولى-توريد وتركيب كاسرات الشمس الافقية (مظلات) من الالومنيوم مماثله للبند رقم (١٨) عاليه تماما والمادة رقم (٥) للجربليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			

رقم البند	بيان الاعمال	لكمية	الفئة	الجملة
٢١	بالمتر المسطح-توريد وتركيب كاسرات الشمس الراسية من الالومنيوم مقاس (X) متر بلون () طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٦) للجربليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			٢
٢٢	بالعدد-توريد وتركيب كاسرات الشمس الراسية من الالومنيوم مماثلا للبند رقم(٢١) عليه تماما والمادة رقم (٧) للجربليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالعدد			
٢٣	بالمقطوعة -توريد وتركيب كاسرات الشمس الراسية من الالومنيوم مماثله للبنء رقم (٢١) عاليه تماما والمادة رقم (٨) للجربليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالمقطوعة			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٤	بالمتر المسطح-توريد وتركيب قواطع من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر بلون () والشكل المحدد بالرسومات للتفصيلية وتشمل الفئة جميع المكونات وكل ما يلزم للتثبيت ونحو الاعمال والمواصفات العامة للقواطع الالومونيوم والمادة رقم (١ (للقواطع الالومونيوم (٥/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
٢٥	بالعدد-توريد وتركيب قاطوع من قطاعات الومونيوم (X) متر بلون () والشكل المحدد بالرسومات التفصيلية وتشمل الفئة جميع المكونات وكل ما يلزم للتثبيت ونحو الاعمال طبقا للمواصفات العامة للقواطع الالومونيوم والمادة رقم (١) للقواطع الالومونيوم (٥/٣) مما جميعه بالعدد			
٢٦	بالمتر المسطح-توريد وتركيب ، تجاليد من شرائح الومنيوم على الحواظ بمقاس (X (متر بلون () طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم للتركيب من شرائح وعلقات وقطاعات تكميلية طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم وللمادة رقم (١) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٧	<p>بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد خارجيه للحوائط من الواح الالومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية قرن) بلون () ينفذ مفردا طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح وهيكل التجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٢) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣)</p> <p>مماجميعه بالمتر المسطح</p>			
٢٨	<p>بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد خارجيه للحوائط من الواح المونيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية قرن) بلون () ينفذ مزدوج يحتوى على طبقة عازلة للحرارة والصوت طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح وهيكل التجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٢) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣)</p> <p>مماجميعه بالمتر المسطح</p>			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٩	بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد للاسقف الخارجيه من الواح الالومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية فرن) بلون () ينفذ مفردا طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح للتجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٣) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح			
٣٠	بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد للاسقف الخارجيه من الواح الالومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية فرن) بلون () ينفذ مزدوجا يحتوى على طبقة عازلة للصوت والحرارة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح للتجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (٣) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣١	بالمتر المسطح -توريد وتركيب اسقف معلقة (مستعارة) من قطاعات الومونيوم بلون () وبالمقاسات وبالاتكال المحددة بالرسومات التفصيلية وتشمل الفئة توريد وتركيب كل ما يلزم من (وسائل التعليق - شبكة السقف -المسطح النهائي ٠٠ السخ) ويراعى عمل فتحات للاضاءة والتكييف المحددة بالرسومات طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومونيوم والمادة رقم (١) لاسقف الالومنيوم (٧/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
٣٢	بالعدد-توريد وتركيب ستارة معدنية من الالومونيوم مقاس (X) متر بلون) (وتشمل الفئة كل ما يلزم من (الوريفت - الراس العليا -الراس السفلى -القلاب - قضيب الحركة -منايع السقوط -شريط التحميل -وسيلة التشغيل والحركة يدويا) طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (١) للمستائر المعدنية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			
٣٣	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ستارة معدنية من الالومونيوم مقاس (X) متر بلون () مماثله لبند ٣٢ عالياه و طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (١) للمستائر المعدنية (٨/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٤	بالمتر المسطح -توريد وتركيب حائط واجهة الومونيوم بلون () وتشمل الفئة جميع المكونات من عناصر التثبيت والقوائم والعوارض والبانوهات والحشوات وجميع الاجزاء المتحركة والحليات وفقا للنظام المحدد بالرسومات وطبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (١) حوائط لواجهات الالومنيوم (٩/٣)			
٣٥	مما جميعه بالمتر المسطح بالمقطوعة -توريد وتركيب واجهة الومونيوم مماثلا للبند رقم ٣٤ عالىه وطبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم والمادة رقم (١) حوائط للوجهات الالومنيوم (٩/٣) (١٨) عالىه تماما والمادة رقم (٤) للجريليات الالومنيوم (٤/٣) مما جميعه بالمقطوعة			

الفصل السادس

المواصفات الفنية لزجاج الالومنيوم

مادة (١) :

يركّب الزجاج في اماكنه بحيث يفصله عن الالومنيوم شرائط عزل من المطاط الطرى حتى لا يحدث الزجاج اى صوت عند تحريك الصلف ويسرى على شرائط العزل هذه نفس المتطلبات المذكورة سابقا تحت بند الخرذوات

مادة (٢) :-

الرسومات التنفيذية المقدمة من المقاول يجب ان تبين نوع الزجاج المستخدم وابعاد وصله الزجاج بالالومنيوم وطريقتها في حالة اقتراحها بواسطة المقاول او في حالة تقديم المقاول لبدائل للطريقة المطلوبة وفي هذه الحالة بنص على ان الطريقة المقترحة بديلة للطريقة المطلوبة وتقدم للاعتماد ويبين على هذه الرسومات تفاصيل الوصلة وقالب التثبيت (setting blocks)

مادة (٣) :

الزجاج المسلم يجب ان يطابق العينة التى سبق اعتمادها ويجب ان يتم تسليم الزجاج داخل الطرود الاصلية لجهة تصنيعه ويبين عليها بوضوح اسم الجهة التى قامت بتصنيعه والماركة

مادة (٤) :

ابعاد قطعيات الزجاج يجب ان تطابق القياسات الميدانية وان تكون طبقا للمقاسات المحددة على الرسومات من جهة تصنيع الشبائيك والابواب

مادة (٥) :

في الحالات التي تتطلب عزل حراري افضل وتقليل الفاقد في الطاقة لاجهزة التكييف (تبريد او تسخين) كذلك في الحالات التي تتطلب عزل الصوت يجب استخدام الزجاج المزدوج على الا يقل المسافة بين اللوحين عن ١٢مم ويجب في هذه الحالة وضع مادة تمتص الرطوبة بين اللوحين على ان يتم عزل المنطقة تماما عن الهواء الخارجى وفى هذه الحالة لا يشترط ان يكون سمك الزجاج الخارجى والداخلى متساويين وانما يتم تصميم اللوح الخارجى فقط على اساس ضغط الهواء ويمكن ان يكون سمك اللوح الداخلى اقل

مادة (٦) الخردوات

يجب ان تكون جميع الخردوات المركبة فى الشبائيك والابواب مفصلات وكوالين واسبانيولات ومقابض والعجل والدلائل للشبائيك والابواب المنزلفة وقطع التثبيت من مسامير وبرشام وشرائط العزل الجوى من الصناعات الممتازة ومن الانواع المحددة طبقا للمواصفات الامريكية على ان تكون اما من سبائك الازمنيوم المؤكسدة انويا او الصلب الغير قابل للصدأ بالنسبة للخردوات المعدنية

اما الخردوات وشرائط العزل المصنعة من المطاط او الفينيل يجب ان تكون من النوع الذى يحتمل التقلبات الجوية ويبقى ليناً مرناً ولا يفتت او يتشقق مع مرور الوقت واختلاف درجات الحرارة بالجو

مادة (٧) :

يجب ان تحتوى الكشوف المرفقة على الرسومات المقدمة من المقاول على تفاصيل الخردوات المستخدمة فى النماذج من حيث الاعداد والنوعية والمادة المستخدمة فى تصنيعها

مادة (٨)

بالنسبة للفرش المستخدمة فى النماذج المنزقة تحدد مواصفات الفرش بالكامل من حيث الابعاد ودرجة الكثافة والمواد المصنعة منها وجهة التصنيع

النقل والتشوين بالموقع والتشطيب

مادة (٩)

تغلف جميع القطاعات بالمواد الواقية تغلفا مناسباً وكافياً لوقاية الاسطح مما قد تتعرض له اثناء عمليات النقل الى موقع العمل او التشوين بالموقع

مادة (١٠)

يتم دهان المبانى والخرسانات المجاورة لاعمال الالومنيوم بطبقة سميكة من محلول البيتومين النقى الساخن ويتم دهان اخشاب الداحق فى حالة استخدام الحلوق الخشبية بثلاثة اوجه ببوية الالومنيوم وذلك علاوة على استخدام الشروط المطاطة المانعة لتسرب الهواء

مادة (١١)

يتم تسليم مكونات الشبائيك والابواب فى الموقع العام ويتم تشوينها بطريقة لا تسبب تشوية او التواء او خدش او اى تلفيات ويجب ان تغطى خلال تشوينها بغطاء مناسب ولا يجب تشوين الاجزاء بجوار مواد قد تتسبب فى تبقيعها

كيفية تحديد النموذج المناسب من حيث الابعاد وتصميم القطاعات بحيث يتحمل ضغوط الهواء المعرض لها

- ١- تحديد المنطقة التي تتركب فيها الوحدة
- ٢- من الجدول رقم (١) يتم استخراج اقصى سرعة للرياح فى هذه المنطقة
- ٣- يحدد الارتفاع الذى تتركب عليه الوحدة
- ٤- تحدد درجة التعويض بناءا على كثافة المباني فى المنطقة المحيطة
- ٥- بناء على الارتفاع الذى تم تحديده فى الخطوة رقم ٣ ودرجة التعرض التى تم تحديدها فى الخطوة رقم ٤ يمكن استخراج معامل التصحيح من الجدول رقم ٢
- ٦- يتم ضرب سرعة الرياح فى معامل التصحيح فنحصل على سرعة الرياح المصححة
- ٧- من المنحنى فى الجراف رقم ١ يتم تحديد ضغط الرياح المقابل لتلك السرعة المصححة التى تم الحصول عليها فى الخطوة السابقة رقم ٦ وهذا يحدد لنا درجة التحمل المطلوبة
- ٨- النماذج المنتجة بواسطة الشركة مختبرة على اساس تصنيفها طبقا لدرجة تحمل اربعة كما هو مبين فى الجدول رقم ٣
- ٩- بمعلومية درجة التحمل المطلوبة وتصنيفات النماذج طبقا لدرجات التحمل الاربعة يمكن اختيار النموذج المناسب

الجدول الاول

المنطقة	السرعة متر/ثانية	المنطقة	السرعة متر/ثانية
السلوم	٣٢	الجيزة	٢٣
سيدى برانى	٣٢	حلوان	٢٦
مرسى مطروح	٤٢	الفيوم	٢٨
الضبعة	٣٠	المنيا	٢٧
الاسكندرية	٣٢	اسيوط	٢٧
رشيد	٢٨	الاقصر	٢٣
دمياط	٢٩	اسوان	٢٩
بورسعيد	٣٤	مسيوه	٢٨
العريش	٢٧	الدخلة	٣٠
دمهور	٢٧	الخارجة	٢١
مديرية التحرير	٢٥	السويس	٢٧
المنصورة	٢٨	ابو رديس	٢٣
طنطا	٢٦	الطور	٢٤
بهتم	٢٥	سفاجا	٣٦
بلبيس	٣٠	القصر	٣٨
ابو صوير	٣٥		
القاهرة	٣٠	غرب القاهرة	٣٧
العباسية	٢٢	الدخيلة	٣٣

الجدول الثاني معاملات التصحيح

٤	٣	٢	١	خشونة سطح الأرض الارتفاع عن مستوى الأرض بالمتر
٠,٥٦	٠,٦٤	٠,٧٢	٠,٨٣	حتى ٣
٠,٦٠	٠,٧٠	٠,٧٩	٠,٨٨	٥
٠,٦٧	٠,٧٨	٠,٩٣	١,٠٠	١٠
٠,٧٤	٠,٨٨	١,٠٠	١,٠٣	١٥
٠,٧٩	٠,٩٥	١,٠٣	١,٠٦	٢٠
٠,٩٠	١,٠١	١,٠٧	١,٠٩	٣٠
٠,٩٧	١,٠٥	١,١٠	١,١٢	٤٠
١,٠٢	١,٠٨	١,١٢	١,١٤	٥٠
١,٠٥	١,١٠	١,١٤	١,١٥	٦٠
١,١٠	١,١٣	١,١٧	١,١٨	٨٠
١,١٣	١,١٦	١,١٩	١,٢٠	١٠٠
١,١٥	١,١٨	١,٢١	١,٢٢	١٢٠
١,١٧	١,٢٠	١,٢٢	١,٢٤	١٤٠
١,١٩	١,٢١	١,٢٤	١,٢٥	١٦٠
١,٢٠	١,٢٣	١,٢٥	١,٢٦	١٨٠
١,٢٢	١,٢٤	١,٢٦	١,٢٧	٢٠٠

الجدول الثالث

أكبر ضغط للرياح (كجم/متر)	سرعة الرياح متر/ثانية	درجة التعرض
٥٠	١٢-٢٢	بسيطة
٩٠	٢٣-٣٢	متوسطة
١٦٠	٣٣-٤٢	قاسية
٢٥٠	٤٣-٥٢	قاسية جدا

- ١- المناطق المفتوحة بدون عوائق للرياح
- ٢- المناطق المفتوحة ذات المباني المتفرقة
- ٣- المناطق كثيرة المباني مثل المدن الصغيرة والمناطق الساحلية وضواحي المدن الكبيرة
- ٤- المناطق كثيفة المباني مثل وسط المدينة

كيفية تحديد السمك المناسب للزجاج

- ١- يتم حساب ضغط الرياح كما شرح سابقا
- ٢- يتم حساب ما يسمى بمعامل الزجاج وهو يساوى خارج قسمة مساحة اللوح على محيطه
مساحة اللوح (بالمتر المربع)
اي معامل الزجاج = $\frac{\text{مساحة اللوح (بالمتر المربع)}}{\text{محيطه (بالمتر)}}$
- ٣- يحدد نوع الزجاج المستخدم وهذا يحدد بالتالى الجدول المستخدم لاستخراج اقل سمك
- ٤- من الجدول المحدد وبمعلومية ضغط الريح ومعامل الزجاج يتم استخراج السمك الأدنى المسموح به

جدول الزجاج المفرد :

(Clear plate glass)

نوع الزجاج

السمك الاتني		ضغط الرياح (كجم /متر ٢)										
بالمم	٥٠٠	٤٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	١٢٥	١٠٠	٧٥	٥٠
٤,٨	٠,١٥٧	٠,١٨٤	٠,١٩٧	٠,٢١٣	٠,٢٢٣	٠,٢٦٦	٠,٢٧٨	٠,٣٠١	٠,٣٣٠	٠,٣٦٨	٠,٤٦٦	٠,٥٢٢
٦	٠,٢١٩	٠,٢٤٥	٠,٢٦٢	٠,٢٨٣	٠,٢٩١	٠,٣٤٧	٠,٣٧٠	٠,٤٠١	٠,٤٣٩	٠,٤٩٠	٠,٥٦٧	٠,٦١٩
١٠	٠,٣١٦	٠,٣٥٣	٠,٣٧٧	٠,٤٠٧	٠,٤٤٦	٠,٥٠٠	٠,٥٣٣	٠,٥٧٨	٠,٦٢٣	٠,٧٠٦	٠,٨١٦	٠,٩١٩
١٢	٠,٤١١	٠,٤٦٠	٠,٤٩١	٠,٥٣٦	٠,٥٨١	٠,٦٥١	٠,٦٩٤	٠,٧٥٣	٠,٨٢٤	٠,٩٢٠	١,١٦٠	١,٣٠٠
معامل الزجاج												

(Sheet Glass)

نوع الزجاج

السمك الاتني		ضغط الرياح (كجم /متر ٢)										
بالمم	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	١٢٥	١٠٠	٧٥	٥٠
٣	٠,١١٩	٠,١٣٠	٠,١٣٩	٠,١٤٩	٠,١٦٤	٠,١٨٣	٠,١٩٦	٠,٢١٦	٠,٢٣١	٠,٢٦٠	٠,٢٩٥	٠,٣٦٠
٤	٠,١٦٥	٠,١٨٦	٠,١٩٨	٠,٢١٣	٠,٢٢٤	٠,٢٦٢	٠,٢٨١	٠,٣٠٣	٠,٣٣١	٠,٣٧١	٠,٤٢٨	٠,٥٢٢
٤,٨	٠,١٨١	٠,٢٠٤	٠,٢١٨	٠,٢٣٤	٠,٢٥٧	٠,٢٨٧	٠,٣٠٨	٠,٣٣١	٠,٣٦٣	٠,٤٠٧	٠,٤٦٨	٠,٥٧٢
٥,٦	٠,٢١٥	٠,٢٤٦	٠,٢٥٨	٠,٢٧٨	٠,٢٩٥	٠,٣٤٦	٠,٣٦٥	٠,٣٩٤	٠,٤٣١	٠,٤٨٣	٠,٥٥٦	٠,٦٨٠
٦	٠,٢٦٥	٠,٢٩٨	٠,٣١٨	٠,٣٤٢	٠,٣٧٥	٠,٤٢٠	٠,٤٥٠	٠,٤٨٥	٠,٥٣٠	٠,٥٩٥	٠,٦٨٥	٠,٨٤٠
معامل الزجاج												

جدول الزجاج المزدوج :

(Clear plate glass)

نوع الزجاج

السلك الألفي		ضغط الرياح (كجم /متر ٢)											
بالمم	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	١٢٥	١٠٠	٧٥	٥٠	
٤,٨		٠,٢٦٠	٠,٢٧٨	٠,٢٩١	٠,٣٢٩	٠,٣٦٨	٠,٣٩٣	٠,٤٢٥	٠,٤٦٦	٠,٥٢٠	٠,٦٠٢	٠,٧	
٦	٠,٢٢٢	٠,٢٤٦	٠,٢٧٠	٠,٢٩٠	٠,٣٢٨	٠,٣٦٥	٠,٣٩٢	٠,٤٢٦	٠,٤٦٠	٠,٥١٢	٠,٥٨٠	٠,٩	
١٠	٠,٣٠٩	٠,٤٩٨	٠,٥٢٢	٠,٥٧٥	٠,٦٣٠	٠,٧٠٦	٠,٧٥٢	٠,٨١٦	٠,٨٩٣	٠,٩٩٩	٠,١٥٥	٠,٤	
	٠,٤٤٦												
معامل الزجاج													

(Sheet Glass)

نوع الزجاج

السلك الألفي		ضغط الرياح (كجم /متر ٢)											
بالمم	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	١٢٥	١٠٠	٧٥	٥٠	
٣	٠,١٦١	٠,١٨٢	٠,١٩٩	٠,٢١٠	٠,٢٢١	٠,٢٣٨	٠,٢٧٧	٠,٢٦٩	٠,٢٦٦	٠,٢٦٧	٠,٤١٦	٠,٥١	
٤	٠,٢٢٣	٠,٢٦٢	٠,٢٨٠	٠,٢٩١	٠,٣٢٠	٠,٣٧٠	٠,٣٩٧	٠,٤٢٨	٠,٤٦٧	٠,٥٢٤	٠,٦٠٥	٠,٧١	
٤,٨	٠,٢٥٥	٠,٢٨٨	٠,٣٠٨	٠,٣٢٠	٠,٣٦٣	٠,٤٠٥	٠,٤٣٥	٠,٤٦٨	٠,٥١٢	٠,٥٧٥	٠,٦٦١	٠,٨١	
٥,٦	٠,٣٠٤	٠,٣٤٢	٠,٣٦٤	٠,٣٩٢	٠,٤٢١	٠,٤٨٢	٠,٥١٥	٠,٥٥٦	٠,٦٠٨	٠,٦٨٦	٠,٧٨٥	٠,٩	
٦	٠,٣٧٤	٠,٤٢١	٠,٤٤٩	٠,٤٨٢	٠,٥٢٠	٠,٥٦٢	٠,٦٣٥	٠,٦٨٥	٠,٧٤٨	٠,٨١٠	٠,٩٦٧	١,١	
معامل الزجاج													



الباب رقم

٣

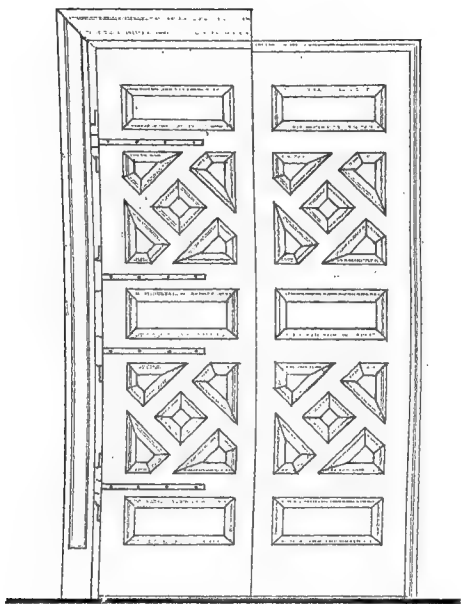
أعمال النجارة الدقيقة

* السلام الخشبية

* الكوبستات

* الفخشب والمشغول





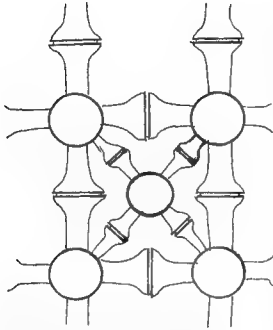
من الداخل

من الخارج

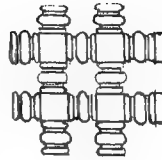
باب خشب على شكل مخروطية مبيّن عليه

(شكل رقم ١٣٧)

المفصلات الحديدية والمبرور الخ

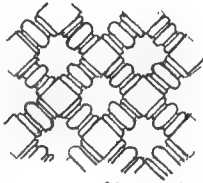


الملك: خرط متين تمأ به الفراغات داخل الخرط
الاصلي بفرض تشكيل رسم أو كتابة أو نص
الخرط الاصلي

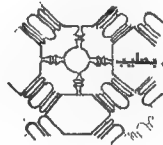
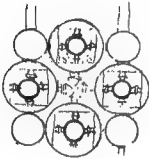


الخرطة الدقيقة

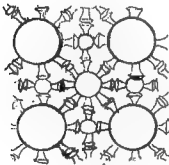
خرط ميموني عمل



خرط ميموني مائل



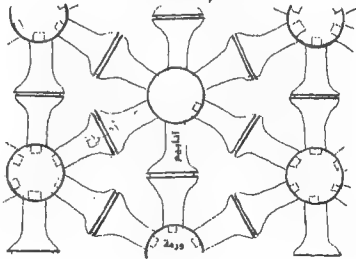
خرط ميموني مائل بصليب



خرط ميموني سدس ومثلث

ورد، مغزاة، أنابهم،

افراخ، اصابع الدويس (شكل رقم ١٣٨)



ورد

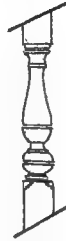
الخراطة اليدوية



نموذج للخراطة
الممشش



نموذج للخراطة
الهالوب

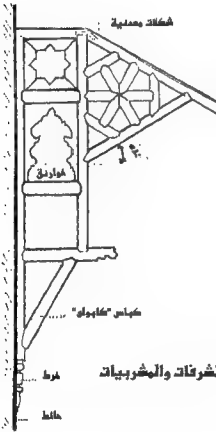


نموذج للخراطة
الهالوف



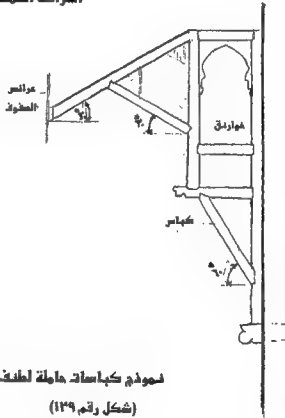
نموذج للخراطة الممشور
او ممشور او ممشور

الخراطة المصطنعة



نموذج كباسات حاملة لطيف الشرائط والمشربيات

(شكل رقم ١٢٩)





الباب الرابع

إعداد اللوحات الهندسية

الفصل الأول

إعداد اللوحات الهندسية

المقاسات الموحدة للورق:

المقاسات الموحدة للورق تحدد أبعاد الرسومات والكتب والملفات والكراسات وخلافه، ومن ذلك يمكن استنتاج أبعاد مكاتب السكرتارية وأدراج حفظ الملفات وغيرها، وبالتالي فهي تدخل أيضا في حسابات المساحات، ومن هنا تأتي ضرورة معرفة المقاسات الموحدة للورق من قبل المهندس المعماري.

وفيما يلي أهم الأنظمة المستخدمة في تحديد مقاسات الورق:

أولاً: المقاس المربع ومشتقاته:

وهذا المقاس يوافق ورقة مفردة بأبعاد 841×1189 سم أي بنسبة ١ : $\sqrt{2}$.
وأهم التقسيمات المشتقة من المقاس الأساسي موضحة بالجدول رقم (٢)، الشكل رقم (٤٥).

ثانياً: المقاس (A) ومشتقاته:

وهذا المقاس يوافق ورقة مفردة بأبعاد 594×841 سم.
وأهم المقاسات المشتقة من المقاس أربع موضحة بالجدول رقم (٢) الشكل رقم ٤.
ويزداد استخدام هذا المقاس ومشتقاته في كثير من دول العالم، ويستخدم في مختلف المجالات ومنها الرسومات التقنية والمعمارية.
ملاحظة: تعتبر عملية استخدام الرسومات ذات المساحة الأكبر من 2م^2 عملية صعبة ولذلك فهذا المقاس يوصى بالتقيد بالمقاسين الأعظمين التاليين:

١- الوضع الطولي: 841×1189 (A 0).

٢- الوضع العرضي: 594×841 .

وبالنسبة لورق الكللك يمكن أن تكون مقاساته أكبر من الموضع وذلك في حالة وجوب عمل برونز خارجي للوحة.

ثالثاً: مقاسات أخرى:

هناك أيضاً مقاسات أخرى ولكن غير موصى بها مثل المقاسات المستخدمة في
النشرات والاعلانات ومن هذه المقاسات:

- مقاسات مجموعات ثائرية:

كودون « ٣٦٠ × ٤٥٠ سم »

ديزان « ٥٠٠ × ٦٤٠ سم »

جيزد « ٥٦٠ × ٧٢٠ سم »

- مقاسات خاصة (مشعقة من المقاس المربع):

بقطع السدس من المربع « ١٨٠ × ٢١٠ سم ».

بقطع الثمن من المربع بالطول « ١٠٥ × ٢٧٠ سم ».

بقطع ١٢/١ من المربع « ٩٠ × ٢١٠ سم ».

- مقاسات جاهزة بشكل متطاول (مشعقة من المقاس "A") :

٣/١ A « ٢١٠ × ٩٩ سم »

٤/١ A « ٢١٠ × ٧٤ سم ».

٨/١ A « ٧٤ × ١٣ سم »

بعض المقاسات الموحدة للمنتجات المشككة:

وهذه المقاسات محددة بالمقاسات الأساسية المذكورة سابقاً.

حافظة الكلاسيكات: ٢٤ × ٣١ سم.

دفاتر الفرائهر والكراسات: ٩ × ١٤ سم.

الرسومات المطوية :

٢١ × ٢٩ سم.

١٠.٥ × ١٧ سم

٢١ × ١٣ سم

٢١ × ٢٧ سم

الدفاتر المدرسية:

١٧ × ٢١ سم.

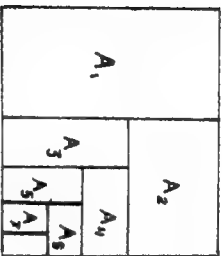
٢١ × ٢٧ سم

أوراق الاستانسل: ٢٣ × ٤ سم

المخلفات: من ١٩.٢ × ٧.٢ سم إلى ٣٩.٥ × ٢٧.٥ سم.

المستقيسات		القطع	تسمية المستقيسات
مشكله (م)	خامه (م)		
٢٧٠ X ٤٢٠	٢٨ X ٤٥	طيه	"نصفان" تقوى إلى ورقين "
٢٧٠ X ٢١٠	٢٨ X ٢٢,٥	طشان	"بطلع اربع" تقوى إلى ٤ ورقين "
٢١٠ X ١٢٥	٢٢,٥ X ١٤	٣ طيات	"بطلع اثن" تقوى إلى ٨ صفحات "
١٣٥ X ١٠٥	١٤ X ١١,٢٥	٤ طيات	"بطلع ١" تقوى إلى ١٦ ورقة "
١٠٥ X ٦٧	١١,٢ X ٧	٥ طيات	"بطلع ١" تقوى إلى ٣٢ ورقة "
٦٧ X ٥٢	٧ X ٦,٥	٦ طيات	"بطلع ١" تقوى إلى ٦٤ ورقة "

جدول (١٠)



(شكل رقم ١٣٠)

الاجزاء والفرع	قيمة التفاضلات
$A_2 - X \cdot 94$	A_1
$94X - 25$	A_2
$25 - X \cdot 94$	A_3
$94X - 51$	A_4
$51 - X \cdot 24$	A_5
$24X - 10$	A_6
$10 - X \cdot 72$	A_7

جدول (٢٠)

أساليب تنظيم اللوحات

عناوين اللوحات والبيانات التي يتضمنها الجدول:

يترك لكل بيان أقل مساحة ممكنة بالجدول والبيانات التي يجب أن يتضمنها الجدول كما في شكل (١) ونفس الترتيب هي:

- اسم وعنوان البناء.
- أسماء وعناوين الملاك.
- عنوان اللوحة (إذا كانت اللوحة لا تمثل إلا جزءاً من المجموعة).
- توضيح وتسمية الرسومات (مسقط، مقطع، واجهة.. الخ).
- مقياس الرسم.
- تاريخ عمل اللوحة.
- اسم وعنوان وتوقيع المعمارى
- موضع التأشير.
- التفسيرات (المفتاح).
- التعديلات (متضمنة دليل وتاريخ التعديل).
- رقم الحفظ. ويوضع في زاوية الجدول بطريقة تسمح بسهولة إيجاد لوحة بعملية تقليب مجموعة من اللوحات من زاويتها.
- مقياس رسم تخطيطى للوحات القابلة للتكبير أو التصغير.
- وتدون البيانات بأحرف بسيطة ومنتظمة دون أى تزيين يؤدي إلى صعوبة قراءتها.
- ويجب أن يوضع الجدول في إحدى اللوحات ،في المكان الفارغ منها بحيث تكون واجهة اللوحة بعيدة عنها.

الأبعاد:

أبعاد اللوحات يتم بمصدر مشترك وبحيث يكون البعد التنظيف للواجهة متضمنًا لارتفاع الطابق الأرضي أو البعد التنظيف الداخلي لجدار متوسط ويراهى فيما يلى:
- ربط هذه المصادر إما بعدد أو أصلاك أو محاور الجدران المتوسطة أو المحاور الأساسية.

- توضيح أبعاد الحوائط (القواطع) عن طريق خط أبعاد مجمعة.

- يجب أن تحتوى الرسومات وخاصة التنفيذية منها على خطوط الأبعاد الآتية:

الخط الأول = أبعاد الأبواب والشبابيك والفتحات.

الخط الثانى = الأبعاد من محور إلى محور الفتحات.

الخط الثالث = أبعاد سمك الحوائط والقواطع والأبعاد النظيفة منها

الخط الرابع = الأبعاد الشاملة للأجزاء الرئيسية.

الخط الخامس = الأبعاد العامة الكلية

يجب أن تغطى خطوط الأبعاد السابقة كل ما يتعلق بأبعاد الغرف وسمك الحوائط والقواطع وفتحات الأبواب.

- ترسم خطوط الإسقاط وخطوط الأبعاد بخطوط رفيعة مستمرة

- يسجل مصدر الأبعاد للموقع بدائرة مركزها هو نقطة تقاطع خط البعد مع خط الاسقاط ويرسم بداخلها رأس بزاوية ٩٠° ويتم تسويده

- تحدد الأرقام الخاصة بالمناسيب فى دوائر فى المساقط الأفقية أما فى الواجهات فتكتب المناسيب على يمين سهم متساوى الأضلاع له نصف أبهى وآخر أسود.

- توضع إشارة + قبل المنسوب إذا كان فوق منسوب الصفر وإشارة - إذا كان تحت منسوب الصفر شكل

- يؤخذ منسوب أرضية الدور الأرضى كسطح مقارنة لباقي الطوابق ومن ثم يربط هذا المنسوب بالمنسوب العام للشارع.

- يوضع منسوب المقارنة فى دائرة بخط سميك فى المساقط الأفقية ويسجل تحت المنسوب فى القطاعات

- تجمع المناسيب ابتداءً من منسوب الصفر.

- يعبر عن جميع أرقام المناسيب بالمتري.

الأبعاد التنظيمية:

• تحدد الأبعاد التنظيمية للواجهة فى دوائر أصغر من دوائر المناسيب ويحدد عن طريق أسهم متساوية الأضلاع فى المساقط انظر شكل رقم (١).
• توضع قبل جميع الأبعاد التنظيمية إشارة (+) إذا كانت فرق منسوب الصفر وإشارة (-) إذا كانت تحت منسوب الصفر.

- تجمع الأبعاد التنظيمية ابتداء من الصفر.

- يعبر عن جميع الأبعاد التنظيمية بالمتري.

نوع وسمك الخطوط أنظر شكل رقم (١).

• فى حالة المجانى قليلة الأهمية أو الرسومات بقياس رسم كبير:

- توضع فى المساحة من منتصف الى أسفل لوحة الواجهة الرئيسية.

- على يسار اللوحة توضع الواجهة الجانبية اليسرى وعلى يمين اللوحة الواجهة الجانبية اليمنى.

- توضع الواجهة الخلفية فوق الواجهة الرئيسية.

وإذا لم يكن بالإمكان وضع جميع الرسومات فى لوحة واحدة فتجمع المساقط فى لوحة والواجهات والقطاعات فى لوحة أخرى وإذا كان هناك عدة مساقط على لوحة واحدة فتوضع بقدر المستطاع الواحدة تلو الأخرى إما رأسياً أو أفقياً وبامتداد نفس المحاور.

وفى حالة الرسومات المعقدة والتى تستدعى إجراء عمليات دوران لإظهار الأرضيات والجدران بشكلها الطبقي فترسم القطاعات الشاملة على لوحة أو لوحات الواجهات فهى أفضل مكان متوفر أو ترسم على لوحات منفصلة.

نظام حفظ ورق الرسم

جرت العادة في جميع المكاتب الهندسية والمصانع على الاعتناء بحفظ ورق الرسم في محافظ خاصة (دوسيهات) من الورق المقوى أو الجلد لصيانتها وسهولة الرجوع اليها عند الحاجة. وفي معظم الأحوال تثنى ورقة الرسم بحيث تصور بمقاس فرخ الورق العادى (الفولسكاب) وهو 297×210 ملميمتر (بالأبعاد الفرنسية) أو 13×8 بوصة (بالأبعاد الانجليزية) - ويراعى عند ثنى الورقة سهولة فردها عند اللزوم كما يراعى أن يكون الجدول من الخارج على سطح الورقة بعد ثنيها وذلك لسهولة تمييزها وقراءة بيانات الجدول عند حفظها بالدوسيه - والطريقتان الآتيتان هما الشائعتان:

الطريقة الأولى: (شكل رقم ١٣٠)

في حالة حفظ ورق الرسم في محافظ عادية (دوسيهات) بدون مشابك: للنفهم نفرض أن الورقة التى مقاسها 596×860 مم الموضحة بشكل (أ) يراد ثنيها فندأ بثنيها طولها عند الخط (أ-ب) الى الخلف فيصير شكل (ب) ثم تثنى عرضيا عند المخطوط (٢، ٣، ٤) بشكل أكرديون شكل (جـ) وفي النهاية تصير أبعادها 297×210 مم شكل (د) وتصبح معدة لحفظها بالدوسيه.

الطريقة الثانية: (شكل رقم ١٣٠)

في حالة حفظ ورق الرسم في محافظ ذات مشابك.

في هذه الطريقة تترك مسافة قدرها ٢٥ مم من الحافة اليسرى لورقة الرسم وذلك لعمل ثقبين بها بواسطة الخراصة، ثم يلى هذه المسافة مسافة أخرى قدرها ١٨٥ مم بعد ذلك تقسم الورقة مبتدئين من جهة اليمين أقساما متساوية قدرها ١٨٥ مم أيضا، والمسافة الباقية قبل القسم الذى على اليسار تقسم الى قسمين كما هو موضح بالشكل رقم (أ) ثم نبدأ بثنى الورقة كما هو موضح شكل (ب) بالتدرج من ١ الى ٤ ثم تثنى الورقة بشكل (جـ) وفي النهاية تصير أبعادها 297×210 مم شكل (د) وتصبح معدة لشبكها بالدوسيه بواسطة الثقبين وفائدة الثانية رقم (٦) هو لتفادى الثقبين عند شيك الورقة.

الباب الخامس

المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح

- المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح
- لأعمال المقاولات
- الضرائب
- تمغلات المهن الهندسية

المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح لأعمال المقاولات

تتحمل الجهة المنفلة عادة مصاريف مختلفة تتطلبها فترة التنفيذ سواء أكانت بموقع العملية أم بمكاتب الإدارة وملحقاتها . وذلك بالإضافة إلى الأرباح التي يجب أن تحصل عليها نتيجة قيامها بأى من أعمال المقاولات . ونظرا لصعوبة تحديد القيمة النهائية لأية عملية قبل إنهاء الأعمال نظرا لما تتعرض له هذه العملية من بعض الفروق بين الكميات المقدرة والكميات الفعلية وما يتطلبه العمل من أعمال إضافية أو تعديلات أثناء تنفيذ العمل .

وقد وجد أنه من الأفضل وضع نسبة مئوية من قيمة الأعمال لتمثيل المصاريف المختلفة والأرباح السابق ذكرها ، وهذه النسب تمثل (ناتج) مجموع النسب التالية :

- ١ - نسبة ما يخص العملية من مصاريف مباشرة ومستلزمات موقع .
- ٢ - نسبة ما يخص العملية من مصاريف إدارية غير مباشرة .
- ٣ - نسبة ما يخص العملية من مصاريف التأمينات المختلفة والتمغلات بأنواعها .
و مصاريف خطابات الضمان .
- ٤ - نسبة الربح المقدرة للجهة المنفلة

أولا - نسبة المصاريف المباشرة ومستلزمات الموقع :

- ١ - تشمل هذه النسبة قيمة ما تتحمله العملية من خدمات أثناء مدة تنفيذها بالموقع وتتلخص هذه المصاريف فيما يلي :

أ - الأجور الثابتة :

المهندسون - مساعدا المهندسين - الملاحظون - أمناء المخازن - الكتبه - رؤساء الأنفار - الحفراء -
الفراشون - السائقون . . الخ .

ب - مستلزمات الموقع والمباني المؤقتة :

إستراحة المشرفين على التنفيذ - المخازن - منشآت العمال - توصيلة المياه - توصيلة الكهرباء - استهلاك الكهرباء - توصيلة التليفون - اشتراك التليفون - استهلاك أدوات هندسية وكتابية - استهلاك سيارة ملاكى للمشرفين - استهلاك سيارة نقل أو جرار بمقطورة للنقل الداخلى - نقل الأدوات والمعدات للموقع وإعادتها للمخازن .

٢ - يراعى أن تشمل النسبة النهائية المقررة للمصاريف المباشرة أى بدلات أو مكافآت أو أجور إضافية أو إجازات أو بدل نقدى عنها أو أية مصاريف أخرى تقررها الجهة المنفذة للعاملين التابعين لها فى منطقة العملية وتلتزمها طبيعة وظروف تنفيذها .

٣ - يراعى تمويل الجهة المنفذة بقيمة ما تتكبده من مصاريف وتعميمات عن فترات التأخير أو التوقف التى تحدث تحت ظروف خارجه عن إرادتها وتقررها الجهة المالكة على أن تحتسب من واقع المصروفات الفعلية بالطبيعة أثناء هذه الفترات .

ثانيا - نسبة المصاريف غير المباشرة :

وهى نسبة المصاريف التى تتحملها الشركة عن الأجهزة التى تستخدم تنفيذ العمليات وكذا مصاريف الإدارة العليا للشركة من أجور ومكافآت ومكاتب واستهلاكاتها ووسائل المواصلات ومخازن وجراجات وخلاله منسب إلى إجمالى ما تقوم الشركة بتنفيذه خلال سنة ميلادية ونظرا لعدم ثبوت هذه المصاريف وتغيرها حسب حجم الأعمال المستندة والمنفذة فقد اتفق على تطبيقها بواقع ٤% من إجمالى تكلفة كل عملية بصرف النظر عن حجمها وظروف تنفيذها .

ثالثاً : نسبة التأمينات المختلفة والتمغيات بأنواعها ومصاريف خطابات الضمان :

تشتمل هذه النسبة على :

أ - التأمين ضد السرقة .

ب - التأمين ضد الحريق

ج - التأمين الصحى (لمنطقة الإسكندرية فقط)

د - عمولة ومصاريف إصدار خطابات الضمان

هـ - تمغة ومصاريف نقابة المهن الهندسية

و - تمغة اتساع على الرسومات والعقود والمقاييسات

ز - تمغة الصرفيات .

ونظرا لأن تحديد كل عنصر من هذه العناصر يتوقف على طبيعة العملية وقيمتها مدة تنفيذها - ونظرا لأنه من الصعوبة تقديرها تقديراً دقيقاً فقد وجد أن نسبة ٣% فى المتوسط من تكلفه إجمالى بنود العملية تغطى هذه المصاريف وعلى ذلك فإن مكونات إجمالى التكلفة لأية عملية للحصول على الأسعار النهائية نجد أن ثلاثة عناصر ثابتة وهى :

نسبة المصاريف غير المباشرة بواقع ٤٪ نسبة التأمينات والتعويضات والرسوم بواقع ٣٪
نسبة الأرباح المقدرة بواقع ٥٪ ١٢٪ اثني عشرة في المائة

أما العنصر الرابع وهو نسبة المصاريف المباشرة فيتوقف كما سبق ذكره على طبيعة وحجم وظروف العملية

رابعاً - نسبة الأرباح :

جاري تطبيق هذه النسبة بواقع ٥٪ من قيمة تكلفة العملية وهي ثابتة لجميع جهات التنفيذ وجميع العمليات بصرف النظر عن حجمها أو مدة تنفيذها .

كيفية التنبؤ بسعر التكلفة لوحدة الإنتاج خلال فترة قادمة

ومن الأمور الهامة الواجب دراستها للمخططين ولواضعي المقاييس الثمنية أن يكون تحت أيديهم طريقة تمثل أقرب ما يمكن من الحقيقة في توضيح تدرج سعر إنتاج أية وحدة في خلال فترة زمنية تمثل على الأقل إقامة المشروع . وبحيث تمكنهم من وضع أسعارهم على أساس سليم لا يعرض أحد للخسارة .

ولما كان من نصوص التعاقدات في قطاع المقاولات عموماً الإلتزام بالسعر الموضوع في العطاء لكل بند بصرف النظر عن زيادة سعر الخام في الأسواق أو زيادة رسم الإنتاج أو الرسوم وخلافه فإن وجود طريقة للتعرف على الأسعار مستقبلاً يصبح ضرورة ملحة .

وفي بعض المشاريع كأنشاء مبنى مثلاً فإن أعمالشطيطات لا تبدأ إلا بعد مرور فترة زمنية من المشروع وعلى واضع المقايسة أن يضع سعره وفقاً للأسعار المتوقعة لحظة بداية العمل وليس بالسعر في السوق وقت عمل المقايسة .

والقانون التالي يمثل طريقة سريعة مبسطة لبيان سعر أية خامة في خلال فترة زمنية معينة .

$$ع = ع \times [س + (ص \times ل) / (مجموع \times م)]$$

حيث أن ع = سعر الوحدة المطلوب معرفته في الفترة القادمة .

ع = سعر السوق السائد حالياً للوحدة ويسمى سعر الأساس

س = نسبة المصروفات الثابتة في السعر وتمثل بنسبة مئوية وهي عبارة مثلاً عن نسبة الربح .

ص = نسبة الأجور المباشرة في السعر السائد حالياً وتمثل بنسبة مئوية وهي عبارة عن أجور

العمال بالإضافة إلى تأميناتهم وخلافه .

ل = قيمة أجور العمال المتوقعه بعد إضافة العلاوات وزيادة الأجور المتوقعه أو التأمينات وخلافه .

ل = قيمة أجور العمال في سعر الأساس .
مجموع ن = نسبة مجموع المواد المتوقعة بعد إضافة العلاوات وزيادات الأجور المتوقعة أو التأمينات بخلافه .

م = قيمة سعر المواد والخامات في سعر الأساس .
م = قيمة سعر المواد والخامات المتوقعة .

ويلاحظ أن (س + ص مجموع ن) في سعر الأساس يجب أن تساوى واحد صحيح .
وفي أساس هذه المعادلة فإن مهندس المقاييسات يجب أن يكون ملماً بالما كبيراً بتدرج الخامات في السوق ومعدلات الأداء واستعمال الميكنة من عدمه في إنتاج الوحدة المطلوب تحديد سعرها حيث أن قيمة (م) ، (ل) تعتمد اعتماداً كلياً على تقدير المهندس .

وفيما يلي نورد مثال حسابي لتطبيق المعادلة
فلنفترض أن المطلوب احتساب سعر المتر المكعب من الخرسانة العادية بعد خمس سنوات وأن السعر الحالي ع = ٣٠٠ جنيهاً .

وأن نسبة الأجور المباشرة في هذا السعر ن = ٣٠٪

وأن المصروفات الثابتة في هذا السعر س = ٢٠٪

وأن نسبة مجموع المصروفات المتغيرة مجموع ن = ٥٠٪

وعلى هذا فلنفرض أن أجور العمال تمثل ٣٠٪ من السعر الكلي والخامات تمثل ٥٠٪

$$\begin{aligned} \text{ل} &= ١٠٠ \times ٠,٣٠ = ٣٠,٠٠٠ \text{ جنيهاً} \\ \text{م} &= ١٠٠ \times ٠,٥٠ = ٥٠,٠٠٠ \text{ جنيهاً} \end{aligned}$$

وبفرض أن أجور العمال ستزيد ٣ جنيه كل سنة لتصبح ١٥,٠٠٠ جنيه بعد خمس سنوات وعلى هذا فإن ل = ٣٠ + ١٥ = ٤٥ جنيهاً

وبفرض أن أسعار الخامات ستصل بعد خمس سنوات إلى ٧٠,٠٠٠ جنيهاً

$$٧٠,٠٠٠ - ٤٥,٠٠٠$$

$$\text{فان ع} = ١٠٠ \text{ جنيهاً} (٠,٢٠ \times ٠,٣٠ + ٠,٥٠ \times \frac{٧٠,٠٠٠ - ٤٥,٠٠٠}{٥٠,٠٠٠})$$

ومن المثال السابق يتضح أن سعر الخرسانة سيصبح حوالي ١٨٠ جنيه بدلاً من ١٠٠ جنيه وفي هذه الحالة ولو تم وضع المقاييس على أساس سعر الأساس فإن المتوقع خسارة أكيدة للمشروع . ولو وضع التقدير أعلى من المطلوب فمن المحتمل أن لا ينفذ العمل .

وإذا فرضنا أن العمل سيستمر طوال خمس السنوات في أعمال الخرسانة ولو وضع متوسط يجب أن يتم عمل تقدير لكل سنة على حدة ويرسم منحني يبين السنوات وتدرج السعر ومنه يمكن معرفة

السعر المتوسط الذى يتم على أساسه وضع المقاييس . وهناك عدة نقاط يترك للمهندس الحرية فى بحثها عند وضع السعر المتوسط منها كمية الخرسانة المنفصلة سنوياً ومنها ظروف العطاء نفسه كأن تكون الخرسانة بسيطة نسبياً بالنسبة للأعمال الأخرى وهكذا .

كما أنه لدراسة تدرج مرتبات العمال وأجورهم يمكن عمل منحنيات تبين تدرج مرتبات العمال وأجورهم مع وضع زيادة كفاءه العاملين فى الاعتبار ومعدلات الاداء بنفس الطريقة يمكن عمل معدلات تدرج أسعار الخدات بالرجوع إلى التدرج فى السنوات السابقة .

وبدئى أن هذه المعادلة توضح طريقة أقرب ما تكون إلى الصحة إلا أن تطبيقها يعتمد اعتماداً كلياً على المهندس نفسه وكفاءته .



الفصل الخامس

أعمال الأبواب

والتوجهات السيكرية

الابواب والوجهات السيكوريت

السيكوريت هو الاسم التجارى للزجاج البلور المقسى بمصر ويعالج باعادة تسخين الواح الزجاج ثم تبريده فجأة وهذه العملية تكسب الزجاج صلابة وقوة تجعله يتحمل الصدمات الفجائية وفى حالة تكسيره فإنه لا ينكسر الى قطع كثيرة حادة مثل الزجاج العادى بل يتحول الى قطع صغيرة غير حادة وهذه المعالجة تتم حالياً بمصر واغنت عن استخدام القوائم والاطارات المعدنية والخشبية للفتحات الكبيرة ويستخدم فى تثبيت الالواح مع بعضها ويتراوح السمك بين ٥م حتى ٢٠م حسب مقاسات الفتحات

ودراوى البلكونات والترازينات

ويتم قطع وتخريم الواح الزجاج السيكوريت قبل معالجته حيث انه يصعب تقطيعه وتخريمه بعد تقسيمه النقسمة اللازمة لتثبيت والخردوات سواء كان بالمتر المسطح او بالمقطوعة

بند ١ بالمتر المسطح توريد وتركيب باب السيكوريت او وجهات سيكوريت بالسمك المطلوب بالمقاييس والرسومات التنفيذية والتمن يشمل التقطيع والتخريم والنقسمة والخردوات وتركيب كاملاً مما جميعه بالمتر المربع

بند ٢ بالمتر المسطح توريد وتركيب قواطع سيكوريت وتركيب قواطع سيكوريت حسب السمك والمقاسات المبين بالرسومات التنفيذية والتمن يشمل التقطيع والتخريم والنقسمة والخردوات من النحاس حسب العينة التى تعتمد قبل التوريد كاملاً مما جميعه بالمتر المسطح

بند ٣ بالمتر الطولى توريد وتركيب كوستات للسالم او دراوى السيكوريت حسب السمك والتفاصيل الواردة بالرسومات والتمن يشمل التوريد وتركيب والنقب والنحت فى الارضيات للتثبيت كذلك الكوستات اللازمة من المعدن او الخشب حسب الرسومات او تعليمات المهندس المشرف

البَابُ السَّادِسُ

الفصل الأول

مبادئ وتقاليد ممارسة مهنة الهندسة المعمارية

مبادئ وتقاليد ممارسة مهنة الهندسة المعمارية

تنقسم مهنة الهندسة المعمارية إلى عدد من الأعمال يمكن تلخيصها فيما يلي :-

أ - عمل التصميمات المعمارية والتنفيذ والمقاييس وطرح الأعمال في المناقصات وتحرير العقود والإشراف على تنفيذها وعمل الاستخلاصات عن الأعمال واستلام المباني ابتداءً ونهائياً .

ب - المعاينات .

ج - الإستشارات الفنية

د - تقسيم الأراضي .

هـ - أعمال الخبرة أمام المحاكم ولجان التحكيم في المسابقات المعمارية .

لائحة مزاوله مهنة الهندسة المعمارية

١ - هذه اللائحة يخضع لها جميع المهندسين المعماريين كما يخضعون إلى قانون نقابة المهندسين ولوائحها الداخلية وكل مخالفة لهذه اللوائح والقوانين تمس كرامة المهنة وتقاليدها أو واجباتها تعرض مرتكبها للمؤاخذة .

٢ - يتقاضى المهندس المعماري كأجر له الأتعاب المحددة في هذه اللائحة والتي يجب عليه التمسك بها ويحرم عليه قبول أى عمل هندسى على سبيل العمولة .

٣ - للمهندس المعماري الحق في أن يعمل كخبير أو مستشار مع أصحاب الأعمال والشركات الهندسية سواء كان ذلك كل الوقت أو بعضه بالشروط الآتية .

(١) أن يتقاضى أجره في حالة بعض الوقت على أساس المرتب أو الأتعاب لا على أساس العمولة .

(ب) ألا يكون له سلطة التعامل باسم المؤسسة أو الشركة وهذا لا يمنع من توقيعه على مستندات الأعمال التي قام بها بصفته خبيراً معمارياً وللمهندس في حالة عمله كخبير أو مستشار أن يسمح للمؤسسة أو الشركة بنشر اسمه في الاعلانات بطريقة تتفق مع كرامة المهندس وبعيدة عن المبالغة .

٤ - لا يجوز للمهندس أن يعرض خدماته أو يقوم بالدعاية لنفسه بطريق الإعلانات أو النشر أو ما شابهها إلا أنه يجوز له في حالة تغير عنوانه أو طلبه موظفين أن يعلن عن ذلك في الصحف .

٥ - يجوز للمهندس المعماري أن يضع لوحة تحمل اسمه على مبانيه أو خارج مكتبه أو على المباني التي يقوم بإنشائها أو تعديلها بشرط ألا يزيد ارتفاع الحروف المكتوبة بها عن ١٠ سم وأن تكون مكتوبة بطريقة بعيدة عن المبالغة .

ويجوز له موافقة صاحب المبنى أن يبقى هذه اللوحة مدة لا تزيد على اثني عشر شهرا بعد نهي العملية دون أن تضاف إليها أية عبارات أو كلمات أخرى .

٦ - على المهندس المعماري أن يتجنب القيام بعمل يتناقى مع كرامة المهنة كالقيام بأعمال السمسرة والمزادات وما إلى ذلك .

٧ - على المهندس المعماري قبل البدء في دراسة أى عمل يوكل إليه أن يحصل من صاحب العمل على تعهد كتابي بأنه لم يسبق له عرض نفس العمل على مهندس آخر .

فإن تبين أنه قد سبق له التعاقد مع مهندس آخر وجب على المهندس الثاني أن ينظر زميله وشعبه المهندسين المعماريين بخطاب موصى عليه ولا يبدأ مباشرة عمله إلا بعد سبعة أيام من هذا الإخطار للتأكد من تصفية زميله لأتعابه مع العميل على أنه يجوز في حالة الاستعجال البدء مباشرة في العمل بعد استئذان رئيس مجلس الشعبة .

٨ - على المهندس المعماري أن يتمتع عن محاولة الحلول محل زميل له في عمله بوسائل غير لائقة بكرامة المهنة أو تقاليدها .

٩ - لا يجوز للمهندس المعماري أن يضمن شروط العطاء أو كشوف الكميات أو مستندات العقود أى شرط يفيد إلزام الماثل دفع أى مبلغ له مهما كانت الاعتبارات .

١٠ - على المهندس المعماري ألا يهيد عن الرسومات المعتمدة أو يغير في التنفيذ تعبيراً ملموساً أو يضيف أو ينقص من المباني التي اعتمدت رسوماتها بغير موافقة كتابية من المالك .

١١ - على المهندس المعماري أن يصدر في حالة الاستعجال أو عند الاقتضاء تعليماته نيابة عن المالك لتلافي أى ظرف طارئ يتعلق بسلامة المبنى على أن ينظر المالك كتابه في الحال بهذه التعليمات ويحيث لا تاتر تكاليف المبنى بذلك تأثيراً كبيراً .

أ - تراعى الشروط الآتية في عقد الاتفاق على تقدير الأتعاب

١ - يشرف المهندس المعماري على العمل في فترات مناسبة تتيح له التأكد من ضمان تنفيذ الأعمال المتفق عليها وليس ملزماً بالمراقبة المستمرة فإن كان من الضروري وضع الأعمال تحت المراقبة المستمرة عين ملاحظاً يختاره ويتكفل المالك بأجره ويكون هذا الملاحظ تحت إشراف المهندس المعماري يتلقى منه التعليمات وينفذها .

٢ - على المهندس المعماري أن يقدم للمالك عند الطلب وبعد الانتهاء من العملية وفي خلال عشر سنوات وبدون أتعاب رسماً يبين سير المجاري العمومية أو غيرها من المنافع العامة وعلى المالك أن يتحمل نفقات أعداد هذه الرسومات .

٣ - يعتبر المهندس المعماري مالكاً ملكية فنية للمشروعات وتصميماتها وله أن يطالب بأتعابه عن تصميم من عمله ينفذه غيره .

٤ - لا يجوز للمالك أن يختار مهندسين استشاريين أخصائيين إلا بعد موافقة المهندس المعماري الذي يتولى العمل .

٥ - إذا رغب المالك أو المهندس في إنهاء العقد كان مالكا لكل منهما ذلك بعد إخطار الآخر وإعطائه مهلة مناسبة .

ب - لا يجوز للمهندس المعماري أن يقبل إتباعا عن الأعمال التي يقوم بها نقل من التقديرات المبينة فيما يلي :-

أولا : الأعمال الجديدة وتشتمل على إعداد الآتي :

- ١ - التصميم الابتدائي :
- ٢ - المقايسة التثمينية للمشروع
- ٣ - الرسومات التنفيذية (معمارية - إنشائية - صحية - كهربائية)
- ٤ - الشروط العامة والمواصفات الفنية
- ٥ - فحص المطاءات واختيار الأصلح
- ٦ - اختيار المهندس الأخصائيين الاستشاريين وإعطائهم كافة البيانات اللازمة وذلك إذا لزم الأمر الاستعانة بخبرتهم .
- ٧ - إعطاء المفاضل صورتين من الرسومات المتعاقدة عليها والمواصفات والتفاصيل اللازمة لسير العمل .

٨ - الإشراف على تنفيذ العملية كما هو موضح في الفقرة ١ من المادة أ من هذه اللائحة .

ثانيا : تكون الاتعاب في جميع الاعمال سالفه الذكر بواقع نسبة مئوية يجب ألا تقل عما يأتي وبشرط أن تعهد جميعها إلى مقاول واحد .

- ١ - إذا كان العقد عن عمل قيمته ٢٠٠ ج فأكثر كانت النسبة المئوية ٦٪
- ٢ - إذا كان العقد عن عمل قيمته ٥٠٠ ج كانت النسبة المئوية ١٠٪ وتقل هذه النسبة تدريجيا حتى يصير ٦٪ متى بلغت قيمة الاعمال ٢٠٠ ج .

٣ - تسرى هذه النسبة المئوية في حالة الاعمال العادية التي يكلف بها المهندس المعماري ويجوز تخفيضها إلى ٥٪ في حالة ما إذا كانت هذه الأعمال قيمتها كبيرة وذات طابع يسوده التكرار فإذا كانت الأعمال تشمل وحدات متكررة كانت النسبة ٦٪ عن الوحدة الأولى و ٥٪ عن كل وحدة إضافية

ثالثاً : أعمال التعديلات :

إذا كان العمل عبارة عن تعديلات أو إضافات في مباني قديمة ترفع النسبة المئوية المبينة في الاحوال السابقة تدريجيا حسب الاحوال ولا يجوز بأية حال أن تقل عن الضعف لثباتها من الاعمال الجديدة .

رابعاً : تجزئة الأعمال واستادها لمقاولين فرعيين
إذا رأى صاحب العمل تجزئة الأعمال وذلك بإسناد بعضها إلى مقاولين فرعيين ففي هذه الحالة يضاف إلى أتعاب المهندس المعماري نسبة قدرها ٢٪ عن كل جزء من الأعمال التي تعهد للمقاولين الفرعيين مقابل التعليمات والبيانات والإرشادات الإضافية التي يقدمها المهندس المعماري لكل هؤلاء المقاولين الفرعيين .

خامساً : أعمال التركيبات والزخارف والأثاث وما يحتاج لدراسة خاصة :
لا تقل الأتعاب بأية حال عن ١٠٪ وذلك في الأعمال التي تحتاج إلى تصميمات الأجهزة أو تركيبات من نوع الأثاث أو الزخارف أو لتصميم الحدائق .
سادساً : الأعمال الملغاة :

يستحق المهندس المعماري عن الأعمال التي لم تنفذ بناء على طلب المالك أتعاباً قدرها ثلثي ما كان يستحقه عنها لو أنها نفذت .

سابعاً : الخدمات الجزئية :
إذا صرف النظر عن تنفيذ المشروع أو جزء منه أو روى الاستغناء عن المهندس المعماري الذي صمم المشروع تقدر أتعابه على الوجه الآتي :

(أ) أربع الأتعاب السابق تقديرها إذا اقتصر الاتفاق مع المالك على تحضير البرنامج وتحضير المشروع الابتدائي الأولي لبيان طريقة استغلال الموقع ومعرفة التكاليف التقريبية للمبنى .

(ب) السدس إذا كان الاتفاق مقتصرًا على البرنامج وتحضير المشروع الابتدائي الذي يكفي لإيضاح ما استوجبه المهندس المعماري من طلبات المالك ولكن ليس بتفاصيل تكفي لحصر الكميات وعمل تقدير تقريبي للتكاليف

(ج) الثلثين إذا كان الاتفاق شاملاً البرنامج وتحضير المشروع الابتدائي وتقدير التكاليف وتحضير الرسومات، التنفيذ وطرح العمل في المناقصة واختيار العطاء . ويستحق المهندس المعماري هذه الأتعاب حتى ولو لم يتم إجراء المناقصة .

ثامناً : طريقة دفع الأتعاب
يستحق المهندس المعماري ثلث الأتعاب المقدرة على جميع الأعمال المتفق عليها بمجرد اختياره العطاء وتوقيع الاتفاق مع الماول وإعطاء التعليمات ببدء العمل ويصبح ما قبضه حقاً لا يجوز استرداده حتى إذا تقرر إيقاف العمل أما باقي أتعابه فتدفع له على أقساط في فترات تقدم العمل بحيث يستوفي كامل الأتعاب عند نـو العمل أو عند استعمال المبنى أو استغلاله .

تاسعاً : الأعمال التي تنفذ بمواد مستعملة :
يستحق المهندس المعماري أتعاباً كاملة حتى لو كانت قد استعملت في الأعمال مواد كلها أو بعضها مستعملاً وحتى إذا قدم المالك المواد والأيدي العاملة أو وسائل النقل .

عاشراً : الأعمال التي لا تدخل في حساب النسبة المئوية

تقدر أتعاب إضافية مناسبة علاوة على الأتعاب الأصلية عما يأتي :

(١) اختيار الموقع وصلاحيته والمباحث اللازم إجراؤها فيها يختص بالموقع أو المبنى وتحديد مساحة كل منها وتعيين المناسب ورصف وقياس ورسم مساقط المباني القائمة واختيار الأرض .

(٢) تحضير رسومات ابتدائية جديدة عند الاقتضاء بسبب أي تغير كبير يدخله المالك على البرنامج أو طلبات جديدة أو تغيير الرسومات التنفيذية والكميات قبل البدء في عملية البناء أو بعد ذلك وعمل رسومات أو تصميمات إضافية للاستعمال الخالص للمالك حسب طلب المالك أو المقاول أو القيام بأعداد رسومات خاصة أو مفاوضات مع صاحب الموقع أو أصحاب الأماكن المجاورة له أو الهيئات الحكومية أو غير ذلك أو تجهيز طلبات رخص أو اتفاقات .

(٣) تحضير ما يلزم من مستندات تخص الحوائط المشتركة أو الحقوق القانونية للغير وعلى العموم جميع المستندات اللازمة في حالة الالتجاء إلى الهيئات القضائية أو الإدارية أو في حالة التحكيم أو التقدير .

(٤) القيام بالأعمال اللازمة في حالة وقف عملية البناء لأسباب خارجة عن إرادة المهندس المعماري كوفاء أو إهماله في تنفيذ شروط العقد .

(٦) القيام بالأعمال اللازمة في حالة الحريق أو الفيضان أو الزوابع أو غير ذلك من الطوارئ الجوية العنيفة أثناء عملية التنفيذ .

لأنحة ممارسة مهنة الهندسة المدنية :

١ - يخضع جميع المهندسين المدنيين لهذه اللائحة فضلاً عن قانون النقابة أو لوائحها الداخلية وكل مخالفة تمس كرامة المهنة وتقاليدها أو واجباتها الأساسية تعرض مرتكبها للمؤاخذة التأديبية .

٢ - لا يجوز للمهندس المدني إذا كان مقاولاً لإحدى العمليات أن يجعل نفسه كمهندس للعملية .

٣ - يتقاضى المهندس المدني كأجر له الأتعاب المحددة في هذه اللائحة والتي يتعين عليه التمسك بها ويحرم عليه قبول أي أجر من أية جهة أخرى خلاف صاحب العمل عن نفس هذه الأعمال كما يتمتع عليه قبول أي عمل هندسي على أساس العمولة .

٤ - للمهندس المدني أن يعمل كخبير أو مستشار مع أصحاب الاعمال والشركات الهندسية سواء كان ذلك كل الوقت أو بعضه بالشروط الآتية :

- ألا تكون له سلطة التعامل باسم المؤسسة أو الشركة وهذا لا يمنع من توقيعه على مستندات الأعمال التي قام بها بصفته خبيراً مدنياً وللمهندس في حالة عمله كخبير أو مستشار أن يسمح للمؤسسة أو الشركة بنشر اسمه في الإعلانات بطريقة تتفق مع كرامة المهندس وبعيدة عن المبالغة .

٥ - لا يجوز للمهندس أن يعرض خدماته أو يقوم بالدعاية لنفسه بطريق الإعلانات أو ما شابهها إلا أنه يجوز في حالة تغيير عنوانه أو طلبه موظفين أن يعلن عن ذلك في الصحف .

٦ - ومع ذلك يجوز له أن يضع لوحة تحمل اسمه على مبانيه أو خارج مكتبه أو على الأعمال التي يقوم بإنشائها أو تعديلها بشرط ألا يزيد ارتفاع الحروف المكتوبة بها عن ١٠ سم وأن تكون مكتوبة بطريقة بعيدة عن المبالغة ويجوز له إذا وافق صاحب العمل أن يبقى هذه اللوحة مدة لا تزيد عن اثني عشر شهرا بعد نيل العملية دون أن تصاف إليها أية عبارات أو كلمات أخرى مثل كلمتي (للبيع) أو (للايجار) .

٧ - على المهندس المدني أن يتجنب القيام بعمل يتنافى وطبيعة عمله وكرامة مهنته كالتقيام بأعمال المزيادات والسوسة وما إلى ذلك .

٨ - على المهندس المدني قبل البدء في دراسة أى عمل يوكل إليه أن يحصل من صاحب العمل على تعهد كتابي بأنه لم يسبق له أن عرض نفس العمل على مهندس آخر .

فإذا تبين أن المالك قد سبق له التعاقد مع مهندس آخر وجب على المهندس الثاني إخطار زميله وشعبة المهندسين المدنيين بخطاب موصى عليه وعليه ألا يبدأ مباشرة عمله إلا بعد مضي سبعة أيام من هذا الإخطار للتأكد من تصفيه زميله لانتعابه مع العميل . على أنه يجوز في حالة الإستعجال البدء مباشرة في العمل بعد استئذان رئيس مجلس الشعبة .

٩ - على المهندس المدني أن يتمتع عن محاولة الحلول محل زميل له في عمله بوسائل غير لائقة بكرامة المهنة وتقاليدها .

١٠ - لا يجوز للمهندس المدني أن يضمن شروط العطاء أو كشف الكميات أو مستندات العقود أى شرط يفيد إلزام المقاول دفع أى مبلغ منها كانت الاعتبارات .

١١ - إذا رغب أحد أصحاب الأعمال أن يوكل لعضو النقابة من الشعبة المدنية أحد الأعمال التي يتداخل جزء منها في اختصاص شعبة من شعب المهن الهندسية فعلى عضو الشعب المدنية أن يوكل هذا الجزء للعضو المختص من بين زملائه في الشعب الأخرى ويكون هذا الإتفاق قبل الشروع في العمل على أن يكون عضو الشعبة المدنية الأصل هو المسئول أمام صاحب العمل .

اتعاب المهندس المدني ولائحة تقدير الاتعاب :

١٢ - تراعى الشروط الآتية في عقد الإتفاق على تقدير الاتعاب :

(١) يشرف المهندس المدني على العمل في فترات مناسبة تتيح له التأكد من ضمان تنفيذ الأعمال عليها وليس ملزما بالمراقبة المستمرة . فإذا كان من الضروري وضع الأعمال تحت مراقبة مستمرة عين ملاحظا يمتارعه ويتكفل المالك بأجره ويكون هذا الملاحظ تحت إشراف المهندس المدني يتلقى منه التعليمات ويتفدها .

- (٢) على المهندس المدنى ألا يجحد عن الرسومات المعتمدة أو يغير في التنفيذ تغيراً ملموساً أو يضيف أو ينقص من الأعمال التى اعتمدت رسوماتها بغير موافقة كتابية من المالك .
- (٣) للمهندس المدنى الحق فى أن يصدر فى حالة الإستعجال أو عند الاقتضاء تعليماته نيابة عن المالك لتلافى أى طارئ يتعلق بسلامة المبنى على أن يحظر المالك كتابة فى الحال هذه التعليمات ويحىث لا تأثر تكاليف المبنى بذلك تأثيراً كبيراً .
- (٤) على المهندس المدنى أن يقدم للمالك - إذا طلب ذلك - بعد الإنتهاء من العملية وبدون أتعاب رسماً يبين العمل كما تم تنفيذه وذلك فى مده أقصاها ستة شهور بعد الإنتهاء من العملية وعلى صاحب العمل أن يتحمل نفقات إخراج هذه الرسومات .
- (٥) يعتبر المهندس المدنى مالكا ملكية فنية للمشروعات وتصميماتها وله أن يطالب باتعابه عن كل تصميم من عمله بنفذه غيره .
- (٦) لا يجوز للمالك أن يختار مهندسين استشاريين إخصائين إلا بعد موافقة المهندس المدنى الذى يتولى العمل .
- (٧) إذا رغب المالك أو المهندس فى إنهاء العقد كان لكل منهما ذلك بعد إخطار الآخر وإعطائه فرصة مناسبة .

١٣ - لا يجوز للمهندس المدنى أن يقلل أتعاباً عن الأعمال التى يقوم بها تقل عن التقديرات المبينة فيما يلى :

- أولاً - الأعمال الجديدة وتشمل :
- (١) الإتفاق مع المالك على البرنامج
 - (٢) تحضير التصميم الإبتدائى
 - (٣) عمل التقدير التقريبى للتكاليف
 - (٤) تحضير التصميمات للأعمال ذات الصفة العادية كاملة وتامة للتنفيذ .
 - (٥) تحضير المقاييسات والمواصفات اللازمة لطرح العملية فى المناقصة لتقديم العطاءات .
 - (٦) فحص العطاءات واختيار أنسبها .
 - (٧) إختيار المهندسين الإخصائين الإستشاريين وإعطائهم كافة البيانات اللازمة وذلك إذا لزم الأمر الإستعانة بخبرتهم .
 - (٨) تحضير عقد الإتفاق بين المالك والمقاول .
 - (٩) إعطاء المقاول صورتين معتمدتين من الرسومات المتعاقد عليها والمواصفات والرسومات والتفاصيل اللازمة لسير العمل .
 - (١٠) الإشراف على تنفيذ العملية .
 - (١١) مراجعة الدفع على الحساب وعمل الختاميات والموافقة عليها .
- كل ما توضح بالفقرة السالفة يستلزم أتعاباً بسبة مئوية على جميع الأعمال التى نفذت أو طلب تنفيذها على الأقل عما يأتى :

- (أ) إذا كانت العملية قيمتها ٥٠٠ جنيه أو أقل .
فان قيمة الاتعاب تكون ٤٠ جنيه (أربعين جنيهًا على الأقل) .
(ب) إذا زادت قيمة العملية عن ٥٠٠ جنيه ولم تتجاوز ٢٠٠٠ جنيه (الفين من الجنيهات) فان النسبة المئوية تكون بين ٨٪ ، ٦٪ أى تتناقص نسبيًا كلما ارتفعت القيمة .
(ج) إذا زادت العملية عن ألفي جنيه ولم تتجاوز ٢٥٠٠ جنيه فان النسبة المئوية تكون بين ٥٪ ، ٤٪ .
(د) إذا زادت العملية عن ٢٥٠٠ فان النسبة المئوية تكون ٤٪ .

ثانياً : أعمال التعديلات :

إذا كان العمل عبارة عن تعديلات أو إضافات في إنشاءات قديمة ترتفع النسبة المئوية المبينة في الأحوال السابقة تدريجياً حسب الأحوال ولا يجوز بحال أن تقل عن الضعف لمثلها من الأعمال الجديدة .

ثالثاً - تجزئة الاعمال واستادها للمقاولين فرعيين :

إذا رأى صاحب العمل تجزئة الأعمال وذلك باسناد بعضها إلى مقاولين فرعيين ففي هذه الحالة يضاف إلى اتعاب المهندس المدنى نسبة قدرها ١٪ عن كل جزء من الأعمال التى تعهد للمقاولين الفرعيين مقابل التعليمات والبيانات والإرشادات الإضافية التى يقدمها المهندس المدنى لكل من هؤلاء المقاولين الفرعيين .

رابعاً - الأعمال الملغاه :

يستحق المهندس المدنى عن الأعمال التى لم تنفذ بناء على طلب المالك أتعاباً قدرها ثلثى ما كان يستحقه عنها لو أنها نفذت .

خامساً - الخدمات الجزئية :

إذا صرف النظر عن تنفيذ المشروع أو جزء منه أو روى الإستغناء عن المهندس المدنى الذى صمم المشروع تقدر أتعابه على الوجه الآتى :

- (أ) ربع الاتعاب المقررة في المادة ١٦ إذا اقتصر الإتفاق مع المالك على تحضير البرنامج وتحضير المشروع الابتدائي الأولى ومعرفة التكاليف التقريبية للإنشاء .
(ب) السدس إذا كان الإتفاق مقتصرًا على البرنامج وتحضير المشروع الذى يكفى لإيضاح ما استرعبه المهندس المدنى من طلبات المالك ولكن ليس بتفاصيل تكفى لحصر الكميات وعمل تقدير للتكاليف .
(ج) الثلثين إذا كان الاتفاق شاملاً البرنامج وتحضير المشروع الابتدائي وعمل تقدير للتكاليف وتحضير الرسومات التنفيذية وطرح العمل في المناقصة واختيار العطاء . ويستحق المهندس المدنى هذه الاتعاب حتى لو لم يتم إجراء المناقصة لأسباب خارجة عن إرادته .

سادساً - طريقة دفع الأتعاب .

يستحق المهندس المدن ثلثي الأتعاب المقدرة على جميع الأعمال المتفق عليها بمجرد اختيار العطاء وتوقيع الإنفاق مع المفاوض وإعطاء التعليمات ببدء العمل ويصبح ما قبضه حقاً له لا يجوز استرداده حتى إذا تقرر إيقاف العمل لما باقى أتعابه فتدفع على أقساط خلال فترات تقدم العمل بحيث يستوفى كامل الأتعاب عند غزو العمل أو عند استعمال المنشأ أو استغلاله .

سابعاً - الأعمال التي تنفذ بمواد مستعملة :

يستحق المهندس المدن أتعابه كاملة حتى لو كانت قد استعملت في الأعمال مواد كلها أو بعضها ، مستعملاً وحتى إذا قدم المالك المواد أو الأيدي العاملة أو وسائل النقل .

ثامناً - الأعمال التي لا تدخل في حساب النسبة المئوية :

تقدر أتعاب إضافية مناسبة علاوة على الأتعاب الأصلية عما يلي :

(أ) اختيار الموقع وصلاحيته والمباحث اللازم إجراؤها فيما يختص بالموقع أو المبنى وتعدد مساحة كل منها وتعيين المناسب ورفع وقياس ورسم مساقط المباني القائمة واختيار الأرض وعمل التحليل اللازم لها .

(ب) تحضير رسومات ابتدائية جديدة عند الإقتضاء بسبب أى تغيير كبير يدخله المالك على البرنامج أو طلبات جديدة له أو تغيير الرسومات التنفيذية والكميات قبل البدء في العملية أو بعد ذلك وعمل رسومات أو تعديلات إضافية للاستعمال الخاص للمالك أو المفاوض أو قيامه بإعداد رسومات خاصه أو مفاوضات مع أصحاب الأماكن المجاورة له أو الهيئات الحكومية أو غير ذلك من تجهيز طلبات الرخص وخلاله .

(ج) تحضير ما يلزم من مستندات تخص الحواظ أو المرافق المشتركة أو الحقوق القانونية للغير وعمل العموم جميع المستندات اللازمة في حالة الإلتجاء إلى الهيئات القضائية أو الإدارية أو في حالة التحكيم أو التقدير .

(د) القيام بالأعمال اللازمة في حالة وقف العملية لأسباب خارجة عن إرادة المهندس المدنى كوفاة أو إفلاس أى من المالك أو المفاوض عن إستكمال العملية .

(هـ) القيام بالأعمال اللازمة في حالة سحب العمل من المفاوض بسبب عجزه أو إهماله في تنفيذ العقد .

(و) القيام بالأعمال في حالة الحريق أو الفيضان أو الزوابع أو غير ذلك من الطوارئ الجوية العنيفة أثناء عملية التنفيذ

تاسعاً - أعمال المعاينة :

تقدر الاعتاب على أعمال المعاينة أو الابحاث أو وضع التقارير على الاساس الآى :

- أ - ١,٥ ٪ من قيمة العقار عن معاينته لتقدير قيمته .
ب - ١,٥ ٪ من قيمة الأرض عن معاينتها وإجراء اختبار عن مدى صلاحيتها للإنشاء .
ج - ٢,٥ ٪ من قيمة العقار عن معاينته للحكم على مدى صلاحيته الإنشائية .

(٣٩) ٪ من قيمة العقار عن معاينة للحكم على مدى صلاحية الإنشائية لإقامة إنشاءات إضافية عليه أو إجراء تعديلات أساسية به .

هـ - ٤ ٪ من قيمة العقار عن معاينته لعمل صلبات أو تقوية أو تعديلات تبعاً لذلك .

ويضاف إلى هذه الاعتاب التى لا يجوز أن تقل عن عشرة جنيهات كافة المصاريف التى تتطلبها الأعمال اللازمة وكذلك مصاريف السفر والانتقال المناسبة وفى حالة قيام نفس المهندس بتنفيذ الأعمال المبينة بالفقرتين د ، هـ تخصم أتعابه عنها من قيمة الاعتاب المستحقة له طبقاً لهذه اللائحة .

عاشراً - المنازعات والتحكيم :

إذا طلب من المهندس المعماري إعطاء بيانات أو إذا حضر جلسات مع محامين أو مستشارين قضائيين أو أمام هيئة قضائية أو تحكيمية أو إذا أدى أية خدمة متصلة بالهيئات القضائية أو الادارية أو غيرها استحق أتعاباً عن ذلك تقدر طبقاً للوقت الذى استغرقه فى القيام بها على ألا تقل عن عشرة جنيهات لليوم الواحد بخلاف مصاريف الانتقال والإقامة .

الحادى عشر - أعمال تقسيم الأراضى وتخطيطها لأعمال المباني .

تقدير أعمال تقسيم الأراضى وتخطيطها لأعمال المباني تكون

(أ) ٢,٥ ٪ من قيمة الأرض مقابل عمل المشروع الابتدائى لتخطيط الموقع وتقسيمه إلى قطع للبناء وبين مسطحاتها وتقدير القيمة الابتدائية لكل قطعة .

(ب) ٣ ٪ من قيمة الأرض مضافاً إليها نفقات التقسيم وأجور العمال وغير ذلك إذا طلب من المهندس المدن علاوة على ذلك توقيع التقسيم على الطبيعة .

(ج) ٢ ٪ من قيمة الأرض مضافاً إليها ٦ ٪ من قيمة الأعمال الإنشائية إذا طلب من المهندس المدن علاوة على عمل مشروع التقسيم كما هو مبين فى الفقرة (أ) عمل مشروع كامل للمنافع العامة المتداخلة كوصف الطرق وخطوط المجارى والمياه والكهرباء وما يتبع ذلك من مواصفات ومقاييس وطرحها فى المناقصة والإشراف على التنفيذ .

الثانى عشر - أعمال الميزانية الشبكية وإنشاءات الرى والتطهيرات :

يستحق المهندس المدن نصف جنيته عن كل فدان يقوم بعمل ميزانية شبكية له ، على ألا يقل

ما يستحقه عن كل عملية منفصلة عن عشرة جنيهها ، ويشمل ذلك تقديم خريطة كوتشورية إلى المالك ، وعمل مشروع لتسوية الأرض أو تقسيمها .

الثالث عشر - إذا أراد المالك عمل مشروع رى وصرف للأرض فإن الاتعاب تكون كالاتعاب المقررة في حالة الأعمال الجديدة ، وذلك خلاف استحقاق المهندس عن عمل الميزانية الشبكية .
الرابع عشر - أعمال التطهير يطبق عليها البند الخاص بأعمال التعديلات .
الخامس عشر - الأعمال الخاصة :

في حالة اشتراك عدد عدد من المهندسين في عمل واحد كل في اختصاصه فيكون للمهندس الأصل اتعاباً قدرها ٢٠ ٪ من ألعاب المهندس الإخصائي حسب ما هو مقرر في اللائحة الخاصة وهذه الاتعاب مقابل البيانات والرسومات والأبحاث التي يقدمها المدن للإخصائيين .

٣٠ - بدل السفر ومصاريف الانتقال :

لا يضاف على الاتعاب المبينة في هذه اللائحة نفقات الانتقال والإقامة بالفنادق أو غير ذلك من النفقات المماثلة للمهندس المدن ومساعديه ومعاونيه وكذلك مصاريف الأدوات أو صور الرسومات أو المطبوعات .

دور نقابة المهن الهندسية في تقدير الاتعاب :

١ - يقدر مجلس النقابة اتعاب العضو بناء على طلبه أو طلب موكله وذلك عند عدم الإنفاق عليها كتابة أو كان هناك اتفاق كتابي وحدث إختلاف على تقدير قيمة الاتعاب بـ ٥ ٪ هندسى وعمل الطالب أن يزدى مقدار مقابل مصاريف واتعاب الخبراء التي يقدرها المجلس بحيث لا تزيد على ٥ ٪ من قيمة الاتعاب المطلوبة إذا زادت على خمسين جنيهها أو ٨ ٪ منها إذا نقصت عن ذلك وللمجلس أن يشكل لجنة أو أكثر تتألف كل منها من رئيس وأربعة أعضاء من أعضائه أو من غيرهم للفصل في طلبات التقدير ويكون اجتماعها صحيحاً بحضور ثلاثة من أعضائها ويعتبر القرار الصادر في هذا الشأن صادراً من المجلس .

ويجب أن تحظر النقابة الفرد أو الجهة المطلوب التقدير ضده بصورة من طلب التقدير والجلسة التي تحددها اللجنة بكتاب موصى عليه ليحضر أمام المجلس أو لتقديم ملاحظاته كتابة في المدة التي تحددها اللجنة كما يجب إخطار طالب التقدير بالجلسة المحددة لنظر الطلب قبل موعدها بأسبوع على الأقل ولا يجوز رفع الأمر للقضاء قبل عرضه على مجلس النقابة .

وإذا لم يصدر أمر التقدير خلال ستين يوماً من تاريخ تقديم الطلب جاز الإلتجاء إلى القضاء ولا يمنع ذلك من إتخاذ الإجراءات التحفظية التي يراها كل طرف ضرورة للمحافظة على حقوقه .

٢ - وعلى العضو أن يعلن موكله بصورة من أمر التقدير الصادر من مجلس النقابة بعد وضع

الصيغة التنفيذية عليه من رئيس المحكمة الابتدائية أو الجزئية التابع لها محل إقامته حسب الأحوال ولا تكون أوامر التقدير نافذة إلا بعد إنتهاء ميعاد الطعن فيها .

وإذا كان المبلغ المطلوب تقديره لا يتجاوز مائتي جنيه كان حق الفصل فيه لمجلس النقابات الفرعية في حدود الأحكام السابقة على أن تبلغ قراراتها إلى مجلس النقابة خلال أسبوعين من تاريخ صدورها .
وفي جميع الأحوال تتبع قواعد الإثبات المقررة قانونياً في قانون المرافعات المدنية عند نظر الطلب .

٣ - للعضو الموكل الحق في التظلم من التقدير خلال الخمسة عشر يوماً التالية لإعلانه بالأمر وذلك بتكليف خصمه بالحضور أمام المحكمة التي يقيم الأخير بها كلياً أو جزئياً حسب قيمة الطلب .
ثم توضع الصيغة التنفيذية بواسطة قاضي الأمور الوقتية المختص على قرارات التقدير النهائية وذلك بغير رسوم .

٤ - للعضو الذي صدر له أمر بتقدير أتعابه أو محضر صلح مصدق عليه من المجلس أو المحكمة أو حكم صادر في الطعن أن يحصل على أمر باختصاصه بعقارات من صدر أمر التقدير أو الحكم ضده أو محضر الصلح .

٥ - لأتعاب العضو حق امتياز إلى مباشرة حق الخزانة العامة على ما آل لموكله ونتيجة للعمل الذي قام به العضو .

٦ - عند وجود إتفاق على الأتعاب يحق للمهندس حبس الأوراق أو حبس النقود بما يعادل مطلوبه إذا لم يكن قد حصل على أتعابه .

أما في حالة عدم وجود إتفاق كتابي فللمهندس أن يستخرج صوراً من جميع المستندات والأوراق التي تصلح سنداً له في المطالبة وأن يبقى لديه المستندات والأوراق الأصلية حتى يؤدي العميل مصروفات إستخراج صور تلك المحررات ويقوم مجلس النقابة الفرعية بالتصديق على صور المستندات (وإدارة بقانون المحامين) .

كما يسقط حق العضو في مطالبة موكله بالأتعاب عند عدم وجود سند بها أو مضى خمس سنوات ميلادية من تاريخ انتهاء التوكيل أو آخر عمل قام به .

الفصل الثانی

القرار الوزاري ولائحة المهندسين الاستشاريين

قرار رقم ١٦٨٤ لسنة ١٩٧٢ في شأن إنشاء سجل المهندسين الاستشاريين
والترخيص في تأسيس المكاتب الهندسية الاستشارية .

وزير الري :
بعد الاطلاع على القانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٤٦ بإنشاء نقابة المهن الهندسية والقوانين المعدلة
له . .

وعلى كتاب نقابة للمهندسين رقم ٨٨٩٦
وبناء على ما ارتأه مجلس الدولة . .

قرر

١ - ينشأ سجل خاص بنقابة المهن الهندسية لتسجيل المهندسين الاستشاريين وتخصصاتهم من
بين المهندسين الذين تنطبق عليهم شروط ممارسة الهندسة الاستشارية كما هو وارد بالمادة (٢) من هذا
القرار على أن يتضمن السجل البيانات الأساسية عن تخصصاتهم .

مادة ٢ - يعتبر مهندساً استشارياً كل من المهندسين أعضاء نقابة المهن الهندسية ممن يكونون قد
مارسوا مهنة الهندسة بعد حصولهم على بكالوريوس هندسة جامعي أو ما يعادله مدة ٢٠ عاماً على الأقل
وبشرط أن يكون قد أمضى كل منهم خمس سنوات على الأقل من هذه المدة في ممارسة نفس الفرع الذي
يتخصص فيه عن مستوى المسؤولية القيادية . وعلى أن يكون قد تحمل مسئوليات بارزة في تصميم
وتنفيذ مشروعات هندسية يعتبرها مجلس نقابة المهن الهندسية مشروعات كبيرة .

مادة ٣ - لا يجوز للمهندس الاستشاري تولي المسؤولية الكاملة أو الفرعية لمشروع هندسي إلا
عن طريق هندسي استشاري ينتمى إليه

مادة ٤ - تختص نقابة المهن الهندسية بالترخيص في تأسيس مكاتب الهندسة الاستشارية في
تخصص واحد أو أكثر وذلك وفق الشروط والأوضاع الآتية .

١ - يقدم المؤسسون طلبا إلى النقابة متضمنا كافة المعلومات المطلوبة على استمارة تأسيس المكتب الهندسى الاستشارى طبقا للنموذج الذى تعده النقابة لهذا الغرض على أن يكون أحد مؤسسى المكتب من المسجلين فى سجل المهندسين الاستشاريين بالنقابة .

ب - يجب أن يكون أحد مؤسسى المكتب متفرغا لأعمال المكتب بحيث لا يجمع بين إدارة المكتب ورأى عمل آخر سوى النشاط العلمى وألا يدير أكثر من مكتب واحد أو أن يمثل أكثر من مكتب أجنبى واحد فى نفس المشروع .

ج - لمجلس النقابة قبول أو رفض الطلب خلال مدة ستين يوما من تاريخ تقديمه متى كان مستوفيا جميع البيانات والوثائق المطلوبة أو من تاريخ استكمالها وبلغ قرار مجلس النقابة إلى المؤسس وفى حالة عدم صدور قرار خلال المدة المذكورة يعتبر الطلب مقبولا .

مادة ٥ - لا يجوز للمكتب الهندسى الاستشارى أن يمارس أعماله إلا بعد صدور موافقة من مجلس النقابة أو مضى فترة ٦٠ يوما طبقا لما هو واردة فى الفقرة (ج) من المادة (٤) . وتستثنى من ذلك المكاتب الاستشارية القائمة إذ تستمر فى ممارسة أعمالها حتى صدور قرار الموافقة على التأسيس .

مادة ٦ - تدفع رسوم تأسيس المكتب الاستشارى ومقدارها ٣٠ جنيه (ثلاثون جنيها مصريا) لحزينة وحساب النقابة عند تبليغ المؤسس بقرار النقابة بالموافقة أو انقضاء فترة الـ ٦٠ يوما بدون صدور قرار ولا تصدر شهادة التصريح بممارسة العمل إلا بعد تسديد الرسوم .

مادة ٧ - يدفع مؤسس المكتب الاستشارى اشتراكا سنويا قدره ٢٠ ج (عشرون جنيها) فى خلال الشهور الثلاثة الأولى من كل سنة ويجوز لمجلس النقابة منعه من مزاولة العمل فى حالة عدم السداد .

مادة ٨ - يجوز للمهندسين الاستشاريين الاجانب والمكاتب الهندسية الاستشارية الأجنبية أن تمارس أعمالها فى مصر وذلك بالتعاون المهني مع أحد المكاتب الاستشارية المصرية بموجب عقد مشاركة لهذا الغرض على أن توزع صورة منه لدى النقابة وعلى أن يتضمن التعاقد مسئوليات المشاركة بصورة جديّة ومتكاملة بحيث لا تقل نسبة مشاركة المكتب المصرى عن ٥٠ ٪ ، وكل ذلك بما لا يخل بمصلحة الوطن .

مادة ٩ - يلتزم المكتب الهندسى الاستشارى أو فرعه بمراعاة اللوائح التى تصدرها نقابة المهن الهندسية فى شأن تنظيم مزاولة المهنة وفى حالة وقوع أية مخالفة يخضع مؤسس المكتب لما تقضى به هذه اللوائح من جزاءات تأديبية .

مادة ١٠ - لا يجوز لمكاتب الهندسة الاستشارية وللمهندسين الاستشاريين أن يبرموا عقود أعمال هندسية تخالف العقود التى تعدها النقابة ولا يجوز لهم مخالفة ما ورد بها إلا بموافقة النقابة .

مادة ١١ - على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار كل فيما يخصه ويعمل به من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية .

البَابُ السَّابِعُ

قانون التأمين على عمال المقاولات

الفصل الأول

في مجال التطبيق وأجر الاشتراك

مادة ١ - تسرى أحكام هذا القرار على عمال المقاولات الموضحة مهنهم في الجدول رقم (١) المرافق الذين يرتبط عملهم بعمليات المقاولات أيا كانت مدة العمل .

مادة ٢ - يكون أجر الاشتراك الذي تؤدى على أساسه حصة المؤمن عليه في اشتراكات التأمين الاجتماعى بالنسبة للعاملين الذين تسرى في شأنهم أحكام هذا القرار وفقا للجدول رقم (٢) المرافق .

مادة ٣ - يكون حساب الأجور التى يتم على أساسها حساب حصة صاحب العمل فى اشتراكات التأمين الاجتماعى فى عمليات المقاولات التى تسرى فى شأنها أحكام هذا القرار على أساس نسبة مئوية تحدد وفقا للجدول رقم (٣) المرافق من القيمة الاجالية لمجموع العمليات المختلفة الداخلة فى المقاوله بعد استبعاد قيمة المعدات والتوريدات المصنعة بالكامل أو سابقة التجهيز التى تمثل جزءا من مكونات وأصول المشروع على المقاوله وتكلفة الخبرة الأجنبية .

مادة ٤ - يعتمد فى تحديد القيمة الإجمالية لمجموع العمليات الداخلة فى المقاوله على الترخيص الصادر من الجهة المختصة أو العقد أو أمر التشغيل أو المقاييس المعتمدة بحسب الأحوال ، وتراجع هذه القيمة على ختامى الأعمال .

فى إجراءات الاشتراك وأداء الاشتراكات

الفصل الثانى

إجراءات الاشتراك

مادة ٥ - على كل عامل من العمال الذين تسرى فى شأنهم أحكام هذا القرار أن يتقدم لمكتب الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية الذى يقع فى مجال اختصاصه محل إقامته بطلب الاشتراك فى نظام التأمين على عمال المقاولات ، ويمرر الطلب على النموذج المعد لهذا الغرض .

مادة ٦ - يجب على العامل أن يرفق بطلب الاشتراك صورة ضوئية من بطاقة حالته المدنية موضحا بها تاريخ الميلاد والمهنة ، كما يرفق بالطلب الشهادة الصادرة من الجهة المختصة بتحديد درجة مهارته .

ويقوم مكتب الهيئة بمطابقة صورة البطاقة على البطاقة الأصلية ويوقع عليها بما يفيد المطابقة .

مادة ٧ - على الهيئة أن تمنح لكل مؤمن عليه بطاقة تأمين .

وتسرى بطاقة التأمين لمدة سنة ، وعند انتهاء مدتها يعطى المؤمن عليه بطاقة أخرى لمدة مماثلة .

وعلى المؤمن عليه تسليم البطاقة للهيئة خلال شهر على الأكثر من تاريخ انتهاء مدتها ، وفي حالة تقديمها بعد انتهاء هذه المهلة يبدأ العمل بالبطاقة الجديدة اعتباراً من تاريخ تسليم البطاقة المنتهية ، وتعتبر المدة بين تاريخ انتهاء البطاقة الأولى وتاريخ بدء العمل بالبطاقة الجديدة مدة توقف عن ممارسة العمل .

الفصل الثالث

في إجراءات أداء الاشتراكات من المؤمن عليهم
وإثبات مدد الاشتراك في التأمين

مادة ٨ - يؤدي المؤمن عليه حصته في نظام التأمين الاجتماعي عن طريق الطوابع الرسمية التي تصدرها الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية طبقاً لأحكام قرار وزير التأمينات رقم ١٨٣ لسنة ١٩٨٠ المشار إليه .

ويعاد النظر في نماذج الطوابع المشار إليها كل خمس سنوات .

مادة ٩ - على المؤمن عليه أن يحافظ على بطاقة التأمين الخاصة به وأن يتولى لصق طابع التأمين الاجتماعي عن كل شهر من أشهر اشتغاله .

مادة ١٠ - يلتزم المؤمن عليه بالتردد على مكتب الهيئة الذي يقع في نطاقه مكان المقابلة لاثبات مدد اشتغاله في بطاقة التأمين في المواعيد التي تحددها الهيئة .

ويقوم مكتب الهيئة باثبات مدد اشتغال المؤمن عليه في البطاقة من واقع ملف المقابلة ويسقط حق المؤمن عليه في اثبات مدة الاشتغال إذا تخلف عن الموعد المحدد له ما لم يتقدم بأسباب مبررة تقبلها الهيئة .

مادة ١١ - يتعين على المؤمن عليه تقديم بطاقة التأمين الاجتماعي إلى الهيئة مستوفاة طوابع التأمين الاجتماعي الواجب لصقها في الحالات الآتية .

(أ) عند انتهاء مدة البطاقة .

(ب) عند استحقاق صرف أى من الحقوق التأمينية .

(ج) عند الخروج من نطاق تطبيق هذا النظام .

الفصل الرابع

في إجراءات تحميل الاشتراكات المستحقة على صاحب العمل

مادة ١٢ - على المقاول إخطار مكتب الهيئة الذي يقع في دائرته عمل المقاولة عن كل مقاولة يقوم بتنفيذها قبل البدء في التنفيذ وبكل تغيير يطرأ على حجم المقاولة .
ويوضح بالإخطار اسمه وعنوانه ومكان المقاولة والقيمة الاجمالية لها أو قيمة التغيير بحسب الاحوال .

مادة ١٣ - يجب على كل من يسند أعمالاً إلى مقاول أن يحضر الهيئة بذلك قبل بدء العمل بثلاثة أيام على الأقل .
كما يجب عليه إخطار الهيئة بكل تغيير يطرأ على حجم المقاولة وذلك خلال ثلاثة أيام على الأكثر من تاريخ حدث التغيير .

ويوضح بالإخطار اسمه وعنوانه واسم المقاول وعنوانه ورقم اشتراكه بالهيئة ومكان المقاولة والقيمة الاجمالية لها أو قيمة التغيير بحسب الاحوال .
ويكون مسند الأعمال متزامناً مع المقاول الذي عهد اليه بالتنفيذ في الوفاء بالالتزامات المستحقة للهيئة في حالة عدم قيامه بالإخطار المشار إليه أو في حالة عدم شمول الإخطار للبيانات المذكورة في المادة السابقة .

مادة ١٤ - يلتزم مسند المقاولة إذا كان من وحدات الجهاز الإداري للدولة أو الهيئات العامة أو من وحدات القطاع العام بخضيم قيمة اشتراكات التأمين الاجتماعي محسوبة وفقاً للمادة رقم (٣) من قيمة الأعمال المنفذة عند سداد كل دفعة .

وتسدد هذه الاشتراكات بموجب الاستمارة المعدة لهذا الغرض إلى مكتب الهيئة المختص خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ صرف كل مبلغ للمقاول .

وتعلق صرف الدفعة النهائية على تقديم الشهادة الدالة على سداد مستحقات الهيئة عن المقاولة .

ويسرى حكم هذه المادة في شأن مسند المقاولة من القطاع الخاص إذا كان المقاول غير مشترك عن نفسه بالهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية .

الفصل الخامس

عمليات المقاولات المستتله في مجال التطبيق

مادة ١٥ - لا تسرى أحكام هذا القرار في شأن عمليات المقاولات الآتية :

- (١) العمليات التي تقوم بتنفيذها وحدات القطاع العام بنفسها .
- (٢) العمليات الخاصة بالتصنيع والتركيب إذا كانت تتم بالكامل بعمالة دائمة مؤمن عليها .
- (٣) عمليات التوريد أو التأخير إذا اقتصر دور المورد أو المؤجر بمقتضى عقد التوريد أو الإيجار على مجرد التوريد أو تقديم الشيء محل الإيجار .
- ويشترط في العمليات المشار إليها أن تشترك الجهة القائمة بالتنفيذ عن العمال القائمين بالعمل لدى الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقا لقواعد الاشتراك المنصوص عليها في القرار رقم ٢٠٨ لسنة ١٩٧٧ المشار إليه .
- (٤) عمليات المياني التي لا تتجاوز تكلفتها الإجمالية ٣٠٠٠ جنية بشرط ألا يدخل في البناء عصر الخرسانة المسلحة .
- (٥) عمليات دور العبادة التي لا تتجاوز تكلفتها الإجمالية ٥٠٠٠ جنية وذلك بشرط أن يكون قد تم تنفيذها بالجهد الذاتية .

مادة ١٦ - ^(١) إذا تبين للهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وجود عمالة مؤقتة غير مؤمن عليها في عمليات المقاولات المنصوص عليها في البنود ١ ، ٢ ، ٣ من المادة (١٥) التزمت الجهة بأداء الاشتراكات على أساس نسب الأجور التي تحددها اللجنة المنصوص عليها في المادة (٢٠) .

وتعين على هذه الجهات والجهات المسندة إخطار مكتب الهيئة المختص بعمليات المقاولات التي تقوم بتنفيذها وفقا للقواعد المنصوص عليها في المادتين (١٢) ، (١٣) .

أحكام عامة

- مادة ١٧ - يشترط لحساب مدد الاشتراك الموضحة ببطاقة تأمين المؤمن عليه أن يقوم باستيفاء الطوابع المستحقة عنها وأن يتم اعتماده من الهيئة وفقا للمادة ١٠ .
- مادة ١٨ - ^(١) لا يعتد بتعديل درجة مهارة المؤمن عليه الا من تاريخ العمل بالبطاقة التالية بتعديل درجة المهارة بعد بلوغ المؤمن عليه سن الخامسة والخمسين .
- مادة ١٩ - في تنفيذ أحكام هذا القرار يعتبر الشخص الذي يقوم لحساب نفسه بأحد الأعمال المنصوص عليها في الجدول رقم (٣) المرافق في حكم المقاول .

مادة ٢٠ - تشكل لجنة فنية للمقاولات برئاسة أحد رؤساء الإدارات المركزية بالهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وعضوية كل من :

- أحد مديري العموم بالهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية .
- ممثل وحدات الجهاز الإداري للدولة والقطاع العام والقطاعات المختصة ، ويتم تحديد صفاتهم في كل اجتماع تبعا للموضوعات محل العرض على اللجنة .
- وتعد الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية سجلا خاصا تسجل به بيانات تمثل الجهات المشار إليها .

ويكون للجنة أمانة سر تتبع رئيس قطاع الشؤون الفنية بالهيئة .

ويحدد رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية أعضاء اللجنة من العاملين بالهيئة وأعضاء أمانتها وقواعد الاختيار من بين ممثلي الجهاز الإداري للدولة والهيئات العامة ووحدات القطاع العام ومقابل حضور اجتماعات اللجنة .

مادة ٢١ - يتحدد اختصاص اللجنة المشار إليها في المادة السابقة فيما يلي :

(أ) تحديد نسب العمالة في العمليات التي لم ترد ضمن الجدول رقم (٣) المرفق^(١) وتضاف هذه العمليات ونسبها إلى الجدول المشار إليه وتعتبر جزءا منه ولا يسرى هذا الحكم على النسب المحددة وفقا للمادة (١٦) .

- (ب) البت في العمليات التي يثور بشأنها خلاف بين الهيئة وأصحاب الشأن .
- (ج) اقتراح اضافة مهن أخرى إلى المهن المنصوص عليها في الجدول رقم (١) المرفق .
- (د) النظر في الموضوعات التي ترى الهيئة إحالتها إلى اللجنة .

ويعتمد وزير التأمينات قرارات اللجنة الصادرة في الحالات المنصوص عليها في البند (أ) ويعتمد رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية باقي قرارات اللجنة .

مادة ٢٢ - تحدد القيمة الإجمالية للمقاوله المحددة بعملة أجنبية على أساس سعر الصرف الملحق في وقت إبرام العقد .

مادة ٢٣ - على الجهات الحكومية والهيئات العامة ووحدات القطاعين العام والخاص أن تعلق التعامل مع المقلين أو المؤمن عليهم على تقديمهم للشهادات والبطاقات الدالة على اشتراكهم بالهيئة .

مادة ٢٤ - على الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية اعداد نماذج البطاقات والاستمارات والسجلات واصدار التعليمات اللازمة لتنفيذ أحكام هذا القرار .

مادة ٢٥ - يحل هذا القرار محل القرارات الصادرة في شأن تنظيم التأمين على عمال المقاولات ويلغى كل نص يخالف أحكامه .

مادة ٢٦ - ينشر هذا القرار في الوقائع المصرية ويعمل به اعتباراً من أول يناير سنة ١٩٨٣ .
واستثناء من حكم الفقرة السابقة يعمل بأحكام المواد ١٥ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢١ ، وقواعد حساب
نسب الأجور والنسب المنصوص عليها في الجدول رقم (٢) المرفق اعتباراً من تاريخ نشر هذا القرار مع
مراعاة سريان هذه الأحكام في شأن الحالات الآتية .
(١) أجزاء المقاولات التي لم ينته تنفيذها حتى تاريخ نشر هذا القرار .

(٢) الأعمال والمقاولات التي انتهت تنفيذها قبل تاريخ نشره إذا كانت حتى هذا التاريخ محل
خلال بين الهيئة وأصحاب الشأن أو كانت الهيئة لم تنته من تحديد مستحقاتها قبل أصحاب الشأن .
جدول رقم (١) بيان المهن الرئيسية

نجار	- سائق معدات ميكانيكية
حداد	- مبلط
براد	- عامل خرسانة
كهربائي	- عامل حفر آبار
سباك صحي	- عامل قطع ونحت
لحام	- عامل تركيبات وإصلاح وصيانة
نقاش	- عامل زجاج
بناء	- عامل تشغيل ماكينات ومعدات
عامل وضع طبقات عازلة	- عامل عادي

تحدد الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية الأعمال التي تندرج تحت المهن المشار إليها .

جدول رقم (٢) بتحديد أجر اشتراك المؤمن عليهم

مستوى المهارة	أجر الاشتراك اليومي
عامل (١) مستوى أول	مليج ٣,٠٠٠
عامل (٢) مستوى ثان	٢,٠٠٠
عامل (٣) مستوى ثالث	١,٠٠٠

- ١- تلتزم الجهات المختصة بتحديد مستوى المهارة بالمسميات الواردة في الجدول .
- ٢ - (٤) يتحدد أجر العامل طبقا لمستوى درجة مهارته .
- ٣ - يجوز للعامل طلب تعديل أجر اشتراكه إلى الأجر الأعلى التالي بشرط أن يكون قد مضى على اشتراكه بالدخل الأقل مدة لا تقل عن خمس سنوات .

جدول رقم (٣) بتحديد نسب الأجور

(١) أعمال التشييد والبناء

أولا - المباني العامة المخصصة للمرافق العامة :

الأعمال المتكاملة - توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ - المباني العامة الضخمة باستعمال المعدات الميكانيكية الثقيلة ١٠٪	
مثل : المصانع - المستشفيات - الفنادق	
٢ - المباني العامة المتوسطة باستعمال المعدات الخفيفة ١٢٪	
مثل : المخازن - المدارس - المحطات وما في مستواها	
ثانيا - المباني السكنية :	

الأعمال المتكاملة - توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ - المباني السكنية سابقة التجهيز وأيضا التي تقام بطريقة الأنفاق المعدنية	٨٪
٢ - مباني سكنية لوكرس تقليدية باستعمال المعدات الثقيلة ١٣٪	
٣ - مباني اقتصادية تقليدية باستعمال المعدات ١٥٪	
٤ - مباني سكنية شعبية تشغيل عمال ١٨٪	
٥ - مباني خفيفة غير سكنية ٢٠٪	
مثل أسوار - قواطيع والأعمال المشابهة .	

(١) استبدلت بالقرار رقم ٣٦٢ لسنة ١٩٨٢ المشار اليه وكل كلمة قطاع وردت بذات الجدول استبدلت بكلمة « أعمال » .

ثالثاً - الأعمال غير المتكاملة أى المتعلقة بأحد بنود العملية :

أعمال غير متكاملة - توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ - الأعمال الترابية تشغيل عمال :	٪٦٠
مثل : حفر - ردم - تسوية - هدم	
٢ - الأعمال الترابية تشغيل معدات	٪٧٠
مثل : حفر - ردم - تسوية - هدم	
٣ - أساسات ميكانيكية	٪٨٠
٤ - جسات ميكانيكية	٪٨٠
٥ - خرسانة مسلحة	٪٨٤
٦ - خرسانة عادية	٪٨٠
٧ - أعمال البناء	٪٨٧
٨ - أعمال الطبقات العازلة بأنواعها	٪٨٠
٩ - أعمال البياض	٪٤٠
١٠ - أعمال البلاطات والكسوات	٪٢٠
١١ - الأعمال الصحية	٪٢٠
١٢ - أعمال الكهرباء	٪٢٠
١٣ - أعمال الدهانات :	
(أ) يدوى	٪٤٠
(ب) معدات	٪٣٠
١٤ - أعمال التجارة	٪٨٥
١٥ - أعمال معدنية وكرتال	٪٨٥
١٦ - أعمال شبكات التغذية والصرف :	
(أ) مع توريد المواسير	٪٢٥
(ب) بدون توريد المواسير	٪٤٥

رابعاً - أعمال المصنعيات والتركيبات

أعمال المصنعيات والتركيبات	نسبة الأجور
أعمال المصنعيات والتركيبات بدون توريد	٪٦٥

٢ - أعمال الري

نسبة الأجور

أعمال متكاملة - توريد ومهنتية

١ - أعمال ترابية لتطهير أو ترميم أو توسيع وإنشاء الترع والمصارف وأعمال نزع الحشائش	(أ) يدوى	%٦٠
	(ب) معدات	%٢٠
٢ - أعمال التكريات بالأحجار للحجور والبيارات	(أ) يدوى مع توريد المواسير	%٢٥
٣ - أعمال إنشاء شبكات الصرف المغطى :	(أ) يدوى مع توريد المواسير	%٣٠
	(ب) معدات مع توريد المواسير	%٢٠
٤ - أعمال إنشاء شبكات الصرف المغطى :	(أ) بدون توريد المواسير يدوى	%٤٥
	(ب) بدون توريد المواسير معدات	%٣٠
٥ - أعمال لتأثير المعدنية :	(أ) توريد ودق	%١٠
	(ب) دق فقط بدون توريد التأثير	%٣٠
٦ - أعمال صناعية على مجارى الري والصرف لإنشاء أقسام ومصبات وحجوزات وهدارات وسحارات وبدالات	(أ) يدوى مع توريد المواسير	%٢٥
٧ - أعمال إنشاء الكبارى الملاحية بالقناطر والأهوسة	(أ) يدوى مع توريد المواسير	%٢٠
٨ - عمليات دق الآبار الارتوازية باستخدام المدد والحقن :	(أ) بدون توريد المواسير	%٥٠
	(ب) بدون توريد المواسير	%١٠
٩ - عمليات دق الآبار باستخدام المعدات الميكانيكية		

٣ - أعمال الطرق البرية والمائية

أولاً - أعمال متكاملة لتوريد ومصنعية .

نسبة الأجور	الأعمال المتكاملة - توريد ومصنعية
	١ - الأعمال الترابية
٦٠٪	(أ) تشغيل عمال
١٠٪	(ب) تشغيل معدات ثقيلة
	٢ - أعمال تكسير الأحجار .
٦٠٪	(أ) تشغيل عمال
٣٠٪	(ب) تشغيل كسارات
	٣ - إنشاء ورصف الطرق
	(أ) إنشاء طبقة الأساس
١٥٪	معدات
٤٠٪	يدوى
	(ب) أعمال إنشاء طبقات الرصف الأسفلتية .
١٥٪	معدات
٤٠٪	يدوى
	(ج) أعمال إنشاء طبقات الرصف الأسمنتية .
٢٠٪	معدات
٤٠٪	يدوى
	٤ - الأعمال الصناعية .
٢٥٪	(أ) إربايخ وكبارى صغيرة
٢٠٪	(ب) كبارى على النيل والمجارى المائية
٣٠٪	٥ - إنشاء علامات إرشادية على الطرق
	ثانياً - مصنوعات فقط .

١ - مصنوعات إنشاء ورصف الطرق :

٢٥٪	(أ) معدات ثقيلة
٥٠٪	(ب) يدوى

٤ - أعمال الميكانيكا والكهرباء

أولا - عمليات الميكانيكا :

عمليات الميكانيكا - توريد وتركيب	نسبة الأجور
توريد وتركيب الآلات الميكانيكية مثل : محطات المياه والصرف - محطات توليد الكهرباء والمحولات بأنواعها - آلات ومعدات المصانع	٢٥ %
ثانياً - عمليات الكهرباء	
عمليات الكهرباء - توريد وتركيب	نسبة الأجور
توريد وتركيب الاجهزة الكهربائية والالكترونية مثل : الحاسبات الالكترونية - تكييف الهواء المركزى الصاعد - الاجهزة الطبية - الستراتلات .	٣٠ %

٥ - أعمال النقل

أولا - توريد ونقل مواد البناء :

عمليات توريد ونقل مواد البناء	نسبة الأجور
١ - الرمال والأتربة	١٠ %
٢ - الزلط أو أتربة زلطية	٧ %
٣ - أحجار بأنواعها	٧ %

ثانيا - النقل بالسيارات :

نسبة الأجور	عمليات نقل وتحميل وتفريغ
١٠٪	- النقل والتحميل والتفريغ تشغيل عمال
٧٪	النقل والتحميل والتفريغ تشغيل أوتاش

ثالثا التحميل والتفريغ :

نسبة الأجور	عمليات التحميل والتفريغ فقط
	١ - تحميل وتفريغ - فرز - تفريغ - تسييف - شيلة :
٦٥٪	(أ) تشغيل عمال .
٢٠٪	(ب) تشغيل بالمعدات

ملاحظات :

(١) تقتصر نسب الأجور الواردة بالجدول على العمالة المصرية المؤقتة المحددة مهنتها بالجدول رقم (١) المرفق .

(٢) في مجال إثبات طريق تنفيذ أعمال المباني سابقة التجهيز وتلك التي تقام بطريقة الأنفاق المعدنية يشترط النص عليها في العقد إذا كانت الجهة المستندة من وحدات الجهاز الإداري للدولة أو شركات القطاع العام العاملة في مجال المقاولات وتتم المعاينة بمعرفة اللجنة الفنية للمقاولات إذا لم ينص في العقد على ذلك أو كانت الجهة المستندة من القطاع الخاص .

(٣) تقتصر نسب العمالة المذكورة في قطاع الطرق البرية والمائية على الأعمال الترابية بالمعدات الميكانيكية الثقيلة الخاصة بعمليات الطرق فقط ولا تطبق على العمليات الأخرى .

(٤) يقتصر استبعاد المكونات التي تمثل جزءا من أصول المشروع من القيمة الإجمالية لمجموع العمليات المختلفة الداخلة في المقولة على عمليات المقاولات الآتية بيانا :

(أ) أعمال التشييد والبناء المنصوص عليها في البندين (أولا) و(ثانيا)

(ب) أعمال الرى .

(ج) أعمال الطرق البرية والمائية المنصوص عليها في البند (أولا) .

(د) أعمال الميكانيكا والكهرباء .

ويقصد بالمكونات المشار إليها ما يلى :

المعدات : الآلات الميكانيكية والأجهزة والكهربائية والالكترونية ، ولا يدخل فيها الآلات المستخدمة فى انجاز المقولة .

. التوريدات المصنعة بالكامل أو سابقة التجهيز : المنقولات كاملة الصنع التى تؤدى الغرض منها بذاتها وتلحق بالمشروع لخدمته .

تكلفة الخبرة الأجنبية : قيمة ما ينفق على المشروع من أبحاث ودراسات جدوى تمت بالخارج بمعرفة بيوت الخبرة الأجنبية وتكلفة العمالة المصرية بخبرة أجنبية .

ويشترط لاستبعاد المكونات المشار إليها من القيمة الإجمالية لمجموع العمليات المختلفة الداخلة فى المقولة توافر الشروط الآتية :

(أ) أن يكون المشروع (المقولة) متكاملًا (تسليم مفتاح) .

(ب) أن تكون قيمة المكونات المشار إليها محدة بعقد المقولة .

(٥) نسب العمالة الواردة بجداول توريد مواد البناء الخاصة بعمليات التوريد فقط دون المصنعيات .

(٦) - تسرى نسب الأجور الواردة بعمليات التشييد والبناء (أعمال غير متكاملة) على عمليات الترميمات والصيانة والتحسينات وذلك تبعاً لطبيعة كل بند من بنود العملية .

(٧) - يقتصر حكم البند (٢) من المادة (٢٥) على عمليات التصنيع والتكيب التى لم ترد بشأنها نسب أجور بهذا الجدول .

البَابُ الثَّامِنُ

ملحق

مستندات استخراج التراخيص

النموذج رقم (١)

طلب الحصول على موافقة اللجنة وفقاً لأحكام المادة (١)

من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦

فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء

بيانات تملأ بمعرفة المالك أو طالب الموافقة

- ١ - إسم المالك : صناعة المالك وعنوانه :
- ٢ - إسم طالب الموافقة وعلاقته بالمالك :
- ٤ - صناعة طالب الموافقة وعنوانه :
- ٥ - عنوان الموقع : مدينة : محافظة :
- ٦ - الغرض من تنفيذ الأعمال المطلوب الموافقة عليها (بناء - تعديل - ترميم)
- ٧ - الإستعمال المخصص له المبنى : سكنى (اقتصادى - متوسط - فوق المتوسط - فاخر)
صناعى - ثقافى إلخ .
- ٨ - عرض الشارع : مساحة قطعة الأرض بالتحديد :
- ١٠ - مسطحات المبنى المطلوب إقامتها :
- ١١ - بيانات المستندات المرفقة بالطلب (توضح كتابة) :
- ١٢ - بيان أوجه استغلال المبنى (يوضح بالتفصيل الأجزاء المخصصة للتسليك إن وجدت والأجزاء المخصصة للتأجير) .
تحريراً فى / / توقيع المالك :
توقيع الطالب :
البطاقة العائلية أو الشخصية :
- بيانات تملأ بمعرفة الجهة المختصة
- ١ - تاريخ ورود الطلب : رقم قيد الطلب بالسجل :

إيصال إستلام

قد صار إستلام الطلب المقدم من السيد / من طلب الموافقة على إقامة
مبنى - تعديل مبنى قائم - ترميم (وقيد برقم : بتاريخ / / ١٩
المستلم

لجنة توجيه استثمارات البناء

نموذج رقم ٢ مباني غير سكنية
مستشفى - مدرسة - مصنع - ملهى ... إلخ
(بناء - تعديل - ترميم)

بيانات تملأ بمعرفة المالك ومهندسه :

إسم المالك : عنوان المراسلات :

عنوان الموقع : المسطح الكلي للأرض : سعر المتر :

ثمن الأرض : وصف تفصيلي لمكونات البناء :

(يرفق بمذكرة مستقلة مع الطلب)

الغرض المخصص لمكونات البناء :

كميات مواد البناء الرئيسية : حديد - أسمنت - طوب - خشب

طريقة الإنشاء : الأساسات - الهيكل الإنشائي - نوع الأسقف

التكاليف الإجمالية للمشروع :

التكاليف التقديرية	بيان الأعمال
.....	أعمال الأساسات
.....	الأعمال الإنشائية الاعتيادية
.....	أعمال الشبائيك والأبواب
.....	أعمال المشغولات المعدنية
.....	الأعمال الصحية (مياه - صرف)
.....	الأعمال الكهربائية (إنارة قوى)
.....	أعمال التجهيزات الميكانيكية (طلمبات - غلايات)
.....	أعمال المرافق العامة (مياه - صرف صحي - كهرباء)
.....	أعمال الأسوار والحدائق
.....	أعمال وتشطيبات خاصة

مواصفات الأعمال :

الأرضيات : السلامة : النجارة :

البياض : الأجهزة الصحية :

المساعد الكهربائية وعددها وحمولتها :

المهندس :

المالك

رقم القيد :

..... محافظة :

الادارة الهندسية

طلب ترخيص بإنشاء أو تعلية أو تعديل مبنى

..... اسم الطالب ولقبه : صناعته : جنسيته :
..... عنوان المراسلات :
..... اسم المالك ولقبه : عنوان المراسلات :
..... موقع المبنى موضوع الترخيص رقم : شارع : قسم : محافظة :
..... بيان الأعمال المطلوب الترخيص بها : عرض الشارع أمام المبنى :
..... مساحة قطعة الأرض موضوع الترخيص بالتصديق : قيمة تكاليف المبنى :
..... بيان أوجه استغلال المبنى (يوضح بالتفصيل الأجزاء المخصصة للتعلية أن وجدت بما لا
يجاوز ثلثي وحدات المبنى والأجزاء المخصصة للتجديد) .
..... اسم المهندس المصمم :
..... رقم القيد : رقم السجل : رقم قيد المشروع بالسجل :
..... اسم المهندس المشرف على التنفيذ :
..... رقم القيد : رقم السجل :
..... السيد : مدير الادارة الهندسية لمدينة / قرية :
أرجو التصريح لي بأجراء الأعمال الموضحة بماليه - طبقاً لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة
١٩٧٦ في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والقرارات المنفذة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة .
تحريراً في سنة ١٩

..... امضاء الطالب : البطاقة العائلية والشخصية :

مرفقات :

- ١ - الإيصال الدال على أداء الرسم المستحق عن فحص الرسومات والبيانات .
- ٢ - رسم عام للموقع المطلوب البناء فيه بمقياس لا يقل عن ١ : ١٠٠ مبيناً فيه المبنى المراد إنشائه .
- ٣ - بيان موقع عليه من الطالب أو من يمثله قانوناً يوضح مساحة الموقع على وجه التحديد .
- ٤ - ثلاث صور من الرسومات التنفيذية للمساقط الأفقية للأدوار المختلفة والواجهات ولقطاعات الرأسية للمشروع بمقياس لا يقل عن ١ : ١٠٠ .
- ٥ - ثلاث صور مبيّنة عليها تفاصيل الرسومات الانشائية الخاصة بالمبنى شاملة الأساسات بمقياس رسم لا يقل عن ١ : ١٠٠ .
- ٦ - البيانات والدراسات الخاصة بالتربة ومدى تحملها للأعمال الناتجة عن الأعمال المطلوب الترخيص فيها إذا طلبت الجهة الإدارية ذلك .
- ٧ - بيان ما إذا كان الهيكل الانشائي للمبنى وأساساته تسمح بأعمال الأعمال المطلوب الترخيص فيها وذلك في حالتى التعلية أو التعديل .

٨ - ثلاث صور من رسومات الأعمال الصحية والتأهيلية وتوصيلات المجارى بمقياس رسم لا يقل عن ١ : ١٠٠ ، وفى حالة عدم اتصال المبنى بشبكة المجارى تقدم ثلاث صور من أوصال الصرف الخاص بمقياس رسم مناسب .

٩ - ثلاث صور من الرسومات التنفيذية لأعمال التغطية والتهدية والتكليف المركزى وغيرها من الأوصال ذات الطابع الخاص التى يجرى انشاؤها فى بعض الجاني بمقياس رسم مناسب .

١٠ - إقرار من مهندس تقابى معمارى أو مهنى بالاشراف على تنفيذ الأعمال المرخص فيها إذا زادت قيمتها على ٥٠٠٠ جنيه .

١١ - تعهد بتقديم وثيقة تأمين بالنسبة للأعمال التى تصل قيمتها ثلاثين ألف جنيه فأكثر والتعليمات مهما بلغت قيمتها ، ويستثنى من ذلك التغطية التى لاتجاوز قيمتها ١٥ ألف جنيه مرة واحدة ولغز واحد فى حدود الارتفاع المقرر قانوناً .

١٢ - تعهد بالاكتمال فى سندات الاسكان وذلك بالنسبة للاسكان الادارى والاسكان الفاخر مهما بلغت قيمتها .

مدة اليت فى الطلب :

١ - تبت الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم فى طلب الترخيص .

(أ) خلال ستهين يوماً من تاريخ تقديم الطلب بالنسبة للمساكن من المستويات الاقتصادية والمتوسط وفوق المتوسط .

(ب) خلال ستهين يوماً من تاريخ اخطارها بموافقة لجنة توجيه استثمارات البناء بالنسبة للمساكن من المستوى الفاخر .

(ج) خلال ثلاثين يوماً من تاريخ تقديم الطلب أو من تاريخ الاخطار بموافقة لجنة توجيه استثمارات البناء بالنسبة للمشروعات استثمار المال العربى والأجنبى وحالات تملك الأجانب

٢ - تلتزم الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم بدراسة وفحص طلب الترخيص واخطار مقدمه باستيفاء أية بيانات أو امخال مائزاه من تعديلات أو تصحيحات فى الرسومات ، ويكون الاخطار بكافة ماتطلبه لمعة واحدة وذلك خلال :

(أ) ثلاثين يوماً من تاريخ تقديم الطلب أو من تاريخ اخطارها بموافقة لجنة توجيه استثمارات البناء بالنسبة للاسكان الفاخر والادارى .

(ب) خمسة عشر يوماً من تاريخ تقديم الطلب بالنسبة للمشروعات الخاصة باستثمار المال العربى والأجنبى وحالات تملك الأجانب .

ويتعين على الجهة الادارية فى هذه الحالة اليت فى طلب الترخيص خلال ثلاثين يوماً من تاريخ موافاتها بالبيانات التى طلبتها فى الحالة الأولى وخمسة عشر يوماً فى الحالة الثانية .

٣ - تبت الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم فى طلب الحصول على الموافقة المبدئية على المشروع الابتدائى للبناء خلال ١٥ يوماً من تاريخ طلبها .

محافظة : مدينة / قرية :

الادارة الهندسية

طلب الترخيص بأعمال التدعيم والترميم والتشطيبات الخارجية

اسم الطالب ولقبه : صناعته : جنسيته :

عنوان المراسلات :

اسم المالك ولقبه : عنوان المراسلات :

موقع المبنى موضوع الترخيص رقم : شارع : قسم : محافظة :

بيان الأعمال المطلوب الترخيص بها : عرض الشارع أمام المبنى :

التكاليف :

اسم المهندس المصمم :

رقم التقيد : رقم السجل : رقم قيد المشروع بالسجل :

اسم المهندس المشرف على التنفيذ :

رقم التقيد : رقم السجل :

السيد : مدير الإدارة الهندسية لمدينة / قرية :

أرجو التصريح لي بإجراء الأعمال الموضحة بعاليه - طبقاً لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٦٧

في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والقرارات المنفذة له ومستند لدفع الرسوم المطلوبة .

تحريراً في سنة ١٩

امضاء الطالب : (البطاقة العائلية أو الشخصية :

مرفقات : أولاً - بالنسبة لأعمال التدعيم والترميمات التي تزيد قيمتها عن

٥٠٠٠ جنيه أو أعمال الترميمات أو التدعيم البسيطة مهما بلغت قيمتها إذا

كانت تمس الناحية الانشائية أو التكوين المعماري للمبنى :

١ - الإيصال الدال على أداء الرسم المستحق عن فحص الرسومات والبيانات .

٢ - رسم عام للموقع المطلوب البناء فيه بمقياس لا يقل عن ١:١٠٠٠ مبنياً عليه المبنى المراد

انشاؤه وحجوده وأبعاده والطرق التي يطل عليها وعروضها .

٣ - إقرار من مهندس نقايى معمارى أو مدنى بالاشراف على تنفيذ الأعمال المرخص فيها

إذا زادت قيمتها على ٥٠٠٠ جنيه .

٤ - تعهد بتقديم وثيقة تأمين بالنسبة للأعمال التي تصل قيمتها ٣٠ ألف جنيه فلكثر وفقاً

للأحكام المنظمة لذلك.

محافظة : مدينة / قرية :

الإدارة الهندسية

طلب ترخيص بالهدم

اسم الطالب ولقبه : صناعته : جنسيته :

عنوان المراسلات :

اسم المالك ولقبه : عنوان المراسلات :

موقع المبنى موضوع الترخيص رقم : شارع : قسم : محافظة :

بيان الأعمال المطلوب الترخيص بها : عرض الشارع أمام المبنى :

السيد : مدير الإدارة الهندسية لمدينة / قرية :

أرجو التصريح لي بإجراء الأعمال الموضحة بماليه - طبقاً لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦

في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والقرارات المخففة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة .

تحريراً في سنة ١٩

أعضاء الطالب : البطاقة العائلية أو الشخصية :

مرفقات الطلب :

١ - الإيصال الدال على أداء الرسم المستحق عن فحص الرسومات والبيانات .

٢ - بيان واف عن موقع العقار المراد هدمه .

أما بالنسبة لأعمال عدم المنشآت الآيلة للسقوط تنفيذاً للقرارات الصادرة من الجهات المختصة

فيكتفي بإخطار الجهة الإدارية المختصة بشئون التنظيم بموعد البدء في تنفيذ قرار الهدم .

مدة البت في الطلب : تبت الجهة الإدارية المختصة بشئون التنظيم في الطلبات الخاصة

بأعمال الهدم خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ تقديمها .

التملة المقررة

محافظة

مجلس مدينة

الادارة الهندسية

طلب تجديد ترخيص

انشاء أو توسيع أو تعلية أو تعديل أو تدعيم أو بياض أو هدم مبنى
بيانات يحررها للطلب

إسم الطالب ولقبه صناعة

محل إقامته وعنوانه

إسم المالك ولقبه صناعة

محل إقامته وعنوانه

موقع المبنى موضوع التجديد رقم شارع قسم

الاعمال السابق الترخيص بها

إسم المهندس المسئول رقم قيده رقم السجل

رقم قيد المشروع بالسجل

رقم الترخيص المنصرف وتاريخ صرفه

السيد/ مدير الإدارة الهندسية لمدينة

أرجو تجديد الترخيص السابق منحه لى رقم لسنة عن الأعمال

الموضحة بعماليه طبقا لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن تنظيم وتوجيه أعمال البناء

والقرارات المنفذة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة.

تحريرا فى / /

إمضاء الطالب

مرفقات الطلب:

- إيصال سداد رسم التجديد

- الترخيص السابق منحه

- الرسومات الهندسية السابق إعتماها

- مرفقات أخرى

إيصال إستلام

مجلس

الإدارة الهندسية

قد صار استلام الطلب المقدم من السيد / عن تجديد الترخيص

رقم لسنة وقيد برقم بتاريخ

المستلم

تحريرا فى / / ١٩

محافظة : حسي :

التعمير والإسكان والمرافق

تقدير القيمة الإيجارية للمقار رقم () شارع : قسم :

قرش جنب

أولاً - عناصر تقدير الإيجار :-

- ١ - قيمة الأرض المخصصة لمنفعة البناء :-
- ٢ - قيمة الأساسات المنشأة عليها البناء :
- ٣ - قيمة التوصلات الخارجية للمرافق العامة :

بالمتر المسطح

٤ - مسطح المباني :

- ١ - مسطح الدور الأرضي :
- ب - مسطح الأتوار العلوية كاملة + مسطح البلكونات
- ٢ - نسبة عدد الأتوار المنشأة الى عدد الأتوار الكاملة

التي تسمح بها قيود الإرتفاع = %

قرش جنبه

٦ - نصيب المباني من قيمة الأرض %

٧ - نصيب المباني من قيمة الأساسات %

٨ - نصيب المباني المنشأة من قيمة التوصلات الخارجية %

٩ - قيمة المباني المنشأة :

١٠ - قيمة الأسوار والمخفات والأتواب الهندسية وخلافه

١١ - قيمة مجموع البنود أرقام (١٠،٩،٨،٧،٦) :

ثانياً - قيمة الإيجار :-

قرش جنبه

١ - ٥ / من المجموع المبين بالبند (١١) :

ب - ٣ / من المجموع للبنود (١٠،٩،٨،٧) :

ج - الإيجار الشهري :-

توزيع الإيجار على الوحدات طبقاً لنموذج رقم ٣

تعميراً على / / ١٩

المالك

مهندس المشروع

ثالثاً - مراجعة البيانات :-

مدير الأصيل

رديج

مهندس القسم

محافظة :

مسی:

الإدارة الهندسية

کشف توزیع

نمودار ۱

[illegible]

مهندس المشروع

مہتمم

رواجع مدير الأعمال

مدير إيرادات الحى

وَعَلَّمَ

مدير الإدارة الهندسية

الإهانة الهندسية

عنوانه :

- ١ - اسم المالك :
- ٢ - عنوان موقع العقار :
- ٣ - مساحة الأرض الكلية :
- ٤ - مساحة الأرض التي يشغلها البناء :
- ب - مساحة الأرض المخصصة لمنفعة البناء :
- ٤ - سعر المتر المربع من الأرض عند الترخيص بالبناء :
- ٥ - قيمة الأرض وتشمل (١ + ب) × =
- ٦ - التكاليف الفعلية للأساسات =
- ٧ - تكاليف التوصلات الخارجية للمرافق =
- ٨ - نسبة عدد الأدوار المنشأة الى عدد الأدوار الكاملة التي تسمح بها قيود الارتفاع :
- ٩ - نصيب المباني المنشأة من قيمة الأرض =
- ١٠ - نصيب المباني المنشأة من قيمة الأساسات =
- ١١ - نصيب المباني المنشأة من قيمة التوصلات الخارجية للمرافق :
- ١٢ - تكاليف المباني :

النوع	عدد الأدوار	عدد الوحدات بالعدد	مسطح العدد بالمتر المربع	تكاليف المتر من المباني	إجمالي تكاليف العدد
بدوم					
أرضي					
مكاتب					
رنود ١					
رنود ٢					
السطح					

المنشآت والتركيبات الأخرى

مصاعد :

ظلميات مياه :

أسوار :

مداخل وتكسيات دخلافة :

أثاث تصميم وتقليد وتكاليف ترخيص :

إجمالي التكاليف

١٣ - قيمة البنود ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ :

١٤ نسبة الوحدات السكنية الكلية لباني العقار :

(ويراعى ألا تقل عن الثلاثين)

١٥ - قيمة ما يخص الوحدات السكنية من التكاليف الإجمالية المبينة بالبند (١٣)

١٦ - قيمة الأجرة السنوية للوحدات السكنية :

(٧٪ من القيمة المبينة بالبند ١٥)

١٧ - قيمة الأجرة الشهرية للوحدات السكنية $\frac{1}{12}$ من البند (١٦)

إقرار وتعهد للإشراف العالم على التنفيذ

أتعهد أنا المهندس : (معمارى / مدنى)
رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية : بتاريخ :
بأننى مسئول مسئولية كاملة عن الإشراف على تنفيذ الأعمال الموضحة والمؤمنة بطلب الترخيص :
والمكونة من :
اسم المالك :
بيان الأعمال :
قيمة الأعمال :
تاريخ بدء التنفيذ :
الموقع :
القسم : المحافظة :

وأتعهد بإبلاغ نقابة المهندسين والإدارة الهندسية بحى : بآية أعمال مخالفة (مثل)

(١) استخدام مواد للبناء غير مطابقة للمواصفات .

(٢) إضرار النقابة بآية توقف فى تنفيذ الأعمال الموضحة عالىه أو الانتهاء منها .

(٣) أى إمتداد لهذه الأعمال .

وذلك قبل أو فور وقوعها أى كان مرتكبها .

وهذا إقرار وتعهد منى بتطبيق ما جاء بهالىه تنفيذاً للمادة (١٢) من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء .

كما أقر أننى مسئولاً مدنياً وجنائياً عن أى مخالفات للمواصفات القياسية المصرية وكودات أعمال البناء .

التاريخ / / ١٩٩

اسم المالك : المقر بها فيه :

المهندس :

رقم القيد :

شخصية

عائبة

رقم بطاقته :

التوقيع :

اعتماد رئيس الشعبة المختصة بنقابة المهندسين

ختم نقابة المهندسين المصرية

الجمعية المصرية لتأمين المسؤولية المدنية

لأعمال البناء

شركة

طلب مقدم الى شركة

(بشأن انشاء مبنى جديد)

للاكتتاب فى وثيقة تأمين المسؤولية العشرية المنصوص عليها فى القانون رقم ١٠٦ / ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء .

١ - طالب التأمين :

١ - ١ الاسم / اسم الشهرة :

٢ - ١ العنوان : تليفون :

٣ - ١ بصفته : مالك / وكيل المستثمرين / مالك الأرض (١) :

٤ - ١ المهنة أو النشاط :

٢ - وصف الأعمال :

١ - ٢ اسم المشروع :

٢ - ٢ عنوان الموقع (الشارع) : المحافظة :

٣ - ٢ القسم والمدينة :

٤ - ٢ عدد المباني :

٥ - ٢ طبيعة المنشأ :

٦ - ٢ بيانات بالنسبة لكل مبنى :

١ - ٦ - ٢ عدد الطوابق :

٢ - ٦ - ٢ الارتفاع الكلى :

٣ - ٦ - ٢ مساحة الدور المتكرر :

٤ - ٦ - ٢ عدد (البرومات) :

٧ - ٢ قيمة الأعمال المطلوب التأمين عليها (٢) :

٨ - ٢ فترة الإنشاء :

١ - ٨ - ٢ مدة التنفيذ :

٢ - ٨ - ٢ تاريخ بدء التنفيذ :

٣ - ٨ - ٢ تاريخ انتهاء التنفيذ :

(١) تقبض الصلة التى لا تطبق على طالب التأمين .

(٢) يحسب لسط التأمين (١) على أساس قيمة جميع الأعمال شاملة الأعمال الاحتياطية والمعدات والتركيبات الدائمة ، وإذا تجاوزت قيمة الأضرار مبلغ التأمين المدون فى هذا الطلب ، فإن المهندس والمقاول يكونان مسئولين بالتضامن قبل المضرور عن الفرق .

(٢ جديدة)

٢ - ٩ توسعات متوقعة في المشروع (تغطية المبني أو انشاء مباني متماثلة إلخ (١)

توضيح تفصيلي :

٢ - ١٠ الأعمال التي تم تنفيذها حتى تاريخ تقديم هذا الطلب :

٢ - ١١ ما هي وثائق التأمين الأخرى المتوقعة الاكتتاب فيها بالنسبة لهذا المشروع (كافة أخطار

المقاولين إلخ)

٢ - ١٢ هل سبق التقديم لاحدى شركات التأمين بطلب لتغطية نفس المشروع ؟

٢ - ١٣ هل هناك تأمينات أخرى تعطى نفس الخطر أو جزء منه ؟

مبلغ التأمين :

لدى أى شركة :

٣ - المهندسون والمقاولون : (المؤمن عليهم بهذه الوثيقة)

٣ - ١ المصممون :

٣ - ١ - ١ المهندس المصارى ،

الاسم :

العنوان :

تليفون :

رقم العضوية بـ نقابة المهن الهندسية المصرية :

٣ - ١ - ٢ المهندس الانشائى :

الاسم :

العنوان :

تليفون :

رقم العضوية بـ نقابة المهن الهندسية المصرية :

(١) في حالة احتمال بدء تنفيذ التوسعات قبل تاريخ التسليم الإبدائي للأعمال موضوع التزامك التالي فيجب أن تضم قيمتها الى قيمة الأصل في ٢ - ٦ .

(٣ جديدة)

٢ - ٣ المهندس المشرف على التنفيذ (٤) (معمارى / مدنى) :

الاسم :
العنوان :
تليفون :
رقم العضوية بترقية المهن الهندسية المصرية :
٣ - ٣ المقاولون :

نوع الأعمال
أعمال الأساسات : الاسم : العنوان : رقم القيد فى سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :
الأعمال الاعتيادية : الاسم : العنوان : رقم القيد فى سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :
أعمال أخرى : الاسم : العنوان : رقم القيد فى سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :

٤ - معطيات التصميم التى ترفق مع طلب التأمين :

٤ - ١ تقرير التربة .

٤ - ٢ المعطيات الخاصة بالأحمال الحية والميتة وأحمال الرياح إلخ

(٤) يجب أرفاق نسخة من التعمد الكتابى من المهندس الذى سيتناوب به الاشراف على التنفيذ (مضمون الترقية) تطبيقاً للمادة

(١٢) من القانون ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ .

(١٤ جلدية)

٤ - ٣ المواصفات القياسية التي طبقت في التصميم .

٤ - ٤ المذكرات الحسابية للتصميم الانشائي .

٤ - الرسومات موضحة كما يلي :

٤ - ٥ - ١ رسم الموقع العام مع وصف مختصر للممتلكات المجاورة متضمناً عدد البنى ومات ان وجدت .

٤ - ٥ - ٢ الرسومات المعمارية الأساسية (التنفيذية) .

٤ - ٥ - ٣ رسومات الاساسيات .

٤ - ٥ - ٤ الرسومات الانشائية الأساسية (التنفيذية) .

٤ - ٦ وصف مختصر لطريقة التنفيذ إذا كانت تؤثر في أحد مراحل التصميم .

٤ - ٧ رأى المهندس المصمم بشأن تشكيل الهيئة المشرفة على التنفيذ (هـ).

٥ - بيانات أخرى :

[illegible]

إقراء

نقر نحن الموقعون على هذا الطلب بصحة البيانات الواردة به ويكون مسئولين مسئولية كاملة بالتضامن في حالة اخفاء أية بيانات أو ذكرها على غير حقيقتها في هذا الطلب كما نلتزم بإخطار المؤمن بأي تأمينات أخرى تبرم بشأن الاخطار التي يغطيها هذا التأمين كلياً أو جزئياً.

التوقيعات	١٩	/	/	التاريخ
المالك				
المهندس				
المقاول				

(*) يحتفظ المؤمن لنفسه بحق التعلُّيق على هذا البيان من ناحية قبوله أو رفضه .

(ه جديدة)

إقرار وتعهد

أتعهد أنا المهندس : (معاري / منى) :
رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية : بتاريخ :
بأننى مسئول مسئولية كاملة عن الاشراف على تنفيذ الأعمال الموضحة بطلب التأمين المقدم
لشركة قناة السويس للتأمين وبيانها كما يلى :

اسم المالك :
بيان الأعمال :
قيمة الأعمال :
تاريخ بدء التنفيذ :
الموقع :
القسم : المحافظة :

وأتعهد بإبلاغ شركة التأمين كتابة بنية أعمال مخالفة (مثل.....) .

(١) استخدام مواد بناء غير مطابقة للمواصفات .

(٢) إخطار الشركة بنية توقف فى تنفيذ الأعمال الموضحة عالىه أو الانتهاء منها .

(٣) أى امتداد لهذه الأعمال .

وذلك قبل أو فور وقوعها أى كان مرتكبها .

وهذا إقرار وتعهد منى بتطبيق ما جاء بهالى تنفيذاً للمادة (١٢) من القانون رقم ١٠٦ لسنة
١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء وطبقاً لقرار السيد وزير الاقتصاد والتعاون
الاقتصادى رقم ٣٢٤ بتاريخ ١ / ١١ / ١٩٧٧ .

التاريخ / / ١٩ / المقر بما فيه :

المهندس :

رقم القيد :

خاتمة الكتاب

ربنا عليك توكلنا وإليك أنبنا وإليك المصير .

وبعد . . .

أيها القارئ الكريم فقد استعرضنا دروساً في العمارة التنفيذية .
وأسأل رب خالصاً من قلبي أن يوفقنا وإياكم لأداء ما يجب نحو تعلم العلم ودراسة فواصل
الكتاب .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين ؟

المؤلف
د. محمد حسن

المراجع

- ١ - مشروع أسس تصميم وشروط تنفيذ أعمال الخرسانة
 - ٢ - العقود والمواصفات
 - ٣ - تكنولوجيا الخرسانة (مواد الخرسانة المسلحة وصناعتها)
 - ٤ - الاختبارات القياسية للطرق والكبارى
 - ٥ - المواصفات القياسية الطرق والكبارى
 - ٦ - الموسوعة الهندسية فى المقاولات المعمارية
 - ٧ - الكميات والمواصفات (التقويم الأساسى للقياس والمحاسبات)
 - ٨ - فن البناء (بحوث فى العمليات التنفيذية والإنشائية)
 - ٩ - المواصفات القياسية المصرية رقم ٣٧٣/١٩٦٣
 - ١٠ - المواصفات القياسية المصرية رقم ٣٧٤/١٩٦٣
 - ١١ - المواصفات القياسية المصرية رقم ٤٨/١٩٧٠
 - ١٢ - المواصفات القياسية المصرية رقم ٤٦/١٩٦٠
 - ١٣ - المواصفات القياسية المصرية رقم ٤٥/١٩٦٠
 - ١٤ - المواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٥/١٩٦٢
 - ١٥ - المجموعة الفنية فى الخرسانة المسلحة وجداولها العملية
- وزارة الإسكان والمرافق العامة
د. محمد عبد الحميد جوده
د. أحمد على هريان د. عبد الكريم محمد عطا
مهندس ابراهيم صبحي - محمود الشريفي
د. زكى حواس
د. زكى حواس
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
المهندس عزيز خلاط

- ١٦ - قائمة المباني
وزارة الإسكان والمرافق العامة
- ١٧ - اشتراطات مصلحة المباني
وزارة الأشغال العمومية
- ١٨ - الجداول التنفيذية
د. محمد زكى حواس
- ١٩ - معدلات الأداء في المواصفات القياسية
المؤسسة المصرية العامة لأعمال المباني
- ٢٠ - فن البناء في أصول الصناعة لأعمال البناء والنحت
للمهندسين : بطرس عوض الله - حسين محمد أمين
حسين محمد صالح - عوض خليل الكيكي
د. محمد كمال خليفه
مهندس حسن زهدى
- ٢١ - خوازيق الأساسات في مصر
٢٢ - عمليات الحفر سائة المسلحة
٢٣ - أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء
وزارة الإسكان والمرافق العامة
مهندس محمد ماجد خلوصى
وزارة الإسكان والمرافق العامة
سنة ١٩٦٠
- ٢٤ - الأساسات
٢٥ - النشرات الفنية
٢٦ - القواعد المنظمة للمباني في مصر
٢٧ - المواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٢/٢٦٩
- ٢٨ - الورتيش الزبقي للأعمال الداخلية - المواصفات القياسية رقم ٥٠٨
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى - القاهرة
٢٩ - الورتيش الزبقي للأعمال الداخلية - المواصفات القياسية رقم ٥٠٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٠ - الأسمنت البورتلاندى منخفض الحرارة م . ق م رقم ٥٤١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣١ - الجير الحى والجير المطفأ م . ق م رقم ٥٨٤
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٢ - الأشكال والأبعاد القياسية للظوب الحرارى م . ق م رقم ٤٥١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٣ - السقالات المعدنية م . ق م . ٥٣٤
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٤ - طلاءات الزيت الجاهزة البيضاء والملونة (للاستعمالات العامة) م . ق . م ٤٠٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٥ - الأرضيات المطاطية م . ق . م رقم ٧٩١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى

- ٣٦ - طلاءات الزيت الجاهزة للتظهير والتلوين م . ق . م . رقم ٣٨٨
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٣٧ - الورنيش الزيتي للاعمال الداخلية
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٣٨ - الورنيش الزيتي للاعمال الخارجية
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٣٩ - أكسيد الرصاص الاحمر للطلاء (السلاتون) م . ق . م . رقم ٣٨٦
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٠ - البلاط الفينيل م . ق . م . رقم ٢٧١
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤١ - البلاط السيراميك م . ق . م . رقم ٢٧٠
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٢ - البلاط الاسمنتي م . ق . م . رقم ٢٦٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٣ - الطلاء مقاوم للكائنات البحرية م . ق . م . رقم ١٩٧
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٤ - الطوب المقاوم للأحماض م . ق . م . رقم ٤١
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٥ - التريبتين وروح النفط المعدن للبيوت م . ق . م . رقم ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٦ - زيت بذر الكتان النقي والمخل للبيوت م . ق . م . رقم ١٩ ، ٢٠
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٧ - الطلاء المقاوم التآكل (الصدا) م . ق . م . رقم ١٩٦
الهيئة المصرية للتوحيد القياس
- ٤٨ - المواصفات القياسية المؤسسه المصرية العامة للطرق والكبارى ووزارة النقل ١٩٦٨
- ٤٩ - الاختبارات القياسية المؤسسه المصرية العامة للطرق والكبارى
50-Bituminous Materials in road construcion Road Reslarch laboratory, Ministry of Transport,
London 1966
- 51-Standard Apesification for Highway Materials A AS HO 1962

تحت الطبع

موسوعة المسابقات المعمارية

- ١- المباني الادارية .
- ٢- المساجد .
- ٣- المباني السكنية .
- ٤- المزارح ودور السينما .
- ٥- المطارات .
- ٦- المباني الصحية (المستشفيات ودور المسنين) .
- ٧- البنوك .
- ٨- الفنادق .
- ٩- القرى السياحية .
- ١٠- المباني الرياضية .
- ١١- النوادي الرياضية ومراكز وبيوت الشباب .
- ١٢- المباني التجارية .
- ١٣- المعارض والمتاحف .
- ١٤- الحدائق العامة .
- ١٥- المباني الصناعية .
- ١٦- السفارات والمباني الدبلوماسية .
- ١٧- المباني الثقافية والمكتبات العامة وقاعات المؤتمرات .
- ١٩- المباني التعليمية المدرسية والجامعية .
- ٢٠- المحاكم والسجون ودور الشرطة والمطافي .

رقم الايداع بدار الكتب ١٩٨٩/٢٥٦٧

ISBN ٩٧٧ - ٠١ - ٢٠٨٧ - ١

المؤلف

- * رئيس الشعبة المعمارية بنقابة المهندسين المصرية .
- * نائب رئيس هيئة المكاتب الاستشارية العربية .
- * عضو غرفة التحكيم العربية .
- * مؤسس هيئة المعمارين العرب .
- * نائب رئيس جمعية المهندسين الاستشاريين المصرية .
- * عضو مجلس الإدارة المنتدب للمكتب العربي للتصميمات والاستشارات الهندسية (سابقاً) .

صدر للمؤلف

- * الكميات والمواصفات ومعدلات الاداء لاعمال المباني (١٩٤) .
- * الكميات والمواصفات ومعدلات الاداء للاعمال التكميلية (١٩٧٦) .
- * الكميات والمواصفات ومعدلات الاداء للأعمال الصعية .
- * الاساسات وميكانيكا التربة (١٩٦٧) .
- * استطلاع الموقع وأبحاث التربة .
- * تنفيذ الاساسات والاضافات الحديثة للخرسانة .
- * القياسات الميدانية والاستعار لاعمال البناء .
- * اصول التحكيم في المنازعات الهندسية .
- * المطالبات ومحكمة التحكم وقوانين التحكيم العربية .
- * شموع في طريق حل مشكلة الاسكان .
- * كيف تبني مسكنك بأقل تكلفة .
- * الادارة التنفيذية لمشروعات التشييد الجزء الأول .
- * الادارة التنفيذية لمشروعات التشييد الجزء الثاني .
- * المنظور والاطهار المعماري .
- * التصميم الداخلي واللون .

سعر الكتاب

٢٨ جنيه